

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER LUIS BARRAGÁN

**CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO**  
EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTA

PRESENTA :  
DIANA GÓMEZ MATEHUALA

SINODALES :  
DR. EN ARQ. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. JOSÉ VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

天  
地  
人  
和  
萬  
物  
皆  
有  
其  
道

005	<a href="#">1.0 Introducción</a>
005	1.1 Objetivo
005	1.2 Fundamentación del tema
006	1.3 Marco conceptual
007	1.4 Antecedentes
009	<a href="#">2.0 El sitio</a>
010	2.1 Ubicación
012	2.2 Contexto urbano
013	2.3 Contexto social
014	2.4 Infraestructura
016	2.5 Equipamiento
018	2.6 Normatividad
024	2.7 Reporte fotográfico
029	<a href="#">3.0 Programa</a>
030	3.1 Proyectos análogos
034	3.2 Análisis de programas análogos
036	3.3 Programa arquitectónico
038	3.4 Diagramas de relación y funcionamiento
041	<a href="#">4.0 Proceso de diseño</a>
042	4.1 Proceso de diseño del plan maestro
050	4.2 Proceso de diseño biblioteca
055	<a href="#">5.0 Memorias descriptivas</a>
056	5.1 Proyecto arquitectónico
066	5.2 Proyecto estructural
068	5.3 Proyecto hidráulico
078	5.4 Proyecto sanitario
080	5.5 Proyecto eléctrico
092	<a href="#">6.0 Costos</a>
093	6.1 Memoria descriptiva
095	6.2 Estudio de mercado
097	6.3 Tablas de costos
108	<a href="#">Conclusiones</a>
112	<a href="#">Referencias</a>



## 1.1 Objetivo

**General:**

Generar espacios de esparcimiento, de recreación, de estudio y de cultura, además de contribuir a la optimización del espacio público.

**Particulares:**

- Establecer una liga del equipamiento existente mediante actividades culturales y recreativas.
- Dotar de áreas recreativas de calidad a los estudiantes, habitantes y público en general, para que se convierta en un área de espera y de ocio.
- Mejorar y hacer más seguro el tránsito estudiantil de la Escuela Preparatoria hacia el transporte público cercano.
- Aumentar la seguridad del cruce de Av. Insurgentes Norte.
- Dotar de un mejor y mayor sentido de unidad comunitaria.

## 1.2 Fundamentación del tema

Actualmente, la Delegación Gustavo A. Madero, carece de espacios públicos de calidad que se integren al contexto y a las actividades que se llevan a cabo en las distintas zonas que la conforman, ya que sobresalen en ella las zonas de hospitales en Magdalena de las Salinas y la Industrial Vallejo; las habitacionales de Cuauhtepac al norte, Lindavista al centro y Aragón al este; y la zona turística de la Basílica, existiendo espacios muy transitados y calles pequeñas que no permiten al peatón desarrollarse de una manera íntegra para tener un desarrollo de calidad en su vida diaria.

Al centro de la delegación, están las colonias Magdalena de las Salinas, Lindavista y Tepeyac Insurgentes, las cuales forman el barrio circundante a la estación Deportivo 18 de Marzo de las líneas 3 y 6 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, así como a las estaciones Deportivo 18 de marzo y Euzkaro del metrobús, las cuales son punto de encuentro de estudiantes, habitantes de las colonias mencionadas y personas que se dirigen a la zona de hospitales de la Magdalena de las Salinas principalmente. En esta zona, se ejemplifica lo mencionado anteriormente sobre la falta de espacios públicos de calidad, las angostas calles y el equipamiento existente, que demandan espacios abiertos y de cultura que encuentren de una manera más cercana a los peatones y a los habitantes del lugar.

### 1.3 Marco conceptual

La zona que se encuentra en el margen de la Avenida de los Insurgentes Norte, tiene un equipamiento desligado y su cruce es inseguro.

A la altura en que se juntan las colonias Lindavista Sur y Magdalena de las Salinas con la Tepeyac-Insurgentes, entre Eje 5 y Eje 4 Norte, se contemplan seis perímetros que se complementan y que están clasificados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda como Espacios Abiertos, son camellones amplios.

Sobre la Avenida de los Insurgentes Norte esquina con Ricarte, se encuentra el edificio de la Dirección Territorial N° 6 de la Delegación Gustavo A. Madero que brinda información a los ciudadanos, asesorías gratuitas, expedición de documentos, además de tener espacios dentro del edificio en que se dan talleres o clases de diversas actividades a la comunidad. A unos pasos, sobre la misma avenida principal, tiene lugar la Escuela Nacional Preparatoria plantel 9 de la Universidad Nacional Autónoma de México, que cuenta con un estacionamiento exterior para los estudiantes al cruce de la avenida, éste también está clasificado como un camellón. Además, se encuentran inmediatas la estación Deportivo 18 de Marzo de la Línea 3 del Sistema de Transporte Colectivo Metro y la estación Euzkaro del metrobús. Al otro lado de la avenida está el Deportivo 18 de marzo, uno de los pocos recintos deportivos del centro de la delegación y el acceso a la línea 6 de la estación mencionada. *Véase gráficos 13 y 14, pág. 16.*

Por lo anterior se utilizarán los camellones que están justo al frente de los lugares mencionados, los cuales son áreas verdes de tránsito peatonal y estancia estudiantil, estos camellones conectan el equipamiento descrito con puentes de cruce que serán utilizados para comunicar las dos partes de la avenida. *Véase gráficos 1 a 6, pág. 10 y 11.*

Se plantea realizar un Centro Cultural y Recreativo, en el que se hará énfasis en el desarrollo del edificio principal que será una Biblioteca Pública Municipal, ya que ésta puede ser usada también como centro de cultura por los elementos que la conforman. El espacio exterior es un factor esencial, pues los peatones, los habitantes de las colonias colindantes y los estudiantes, quienes son los usuarios potenciales, deben convivir de una forma cómoda y estimulante, utilizando espacios internos de estudio y de actividades culturales que se ligen a los externos de recreación y de espacio público, realizando un mejoramiento urbano que pueda ser detonante de un posterior acondicionamiento de áreas similares dentro de la delegación.

El proyecto contempla los conceptos de inclusión, sostenibilidad, accesibilidad y factibilidad. Incluso al ser un espacio abierto a la comunidad y público en general; sostenible porque se deben contemplar aspectos medioambientales mediante elementos y técnicas arquitectónicas que contribuyan al gasto mínimo de energía; accesible al tener en cuenta las situaciones físicas con que puedan contar todas las personas que lleguen al lugar; y factible, ya que debe asegurarse que puede y será construido en algún momento, teniendo en mente el aspecto económico y constructivo para hacerlo posible.

## 1.4 Antecedentes

La delegación Gustavo A. Madero tiene características particulares que están definidas por su historia. Con la aparición de los primeros asentamientos humanos en el territorio, se comienzan a nivelar las lomas por el crecimiento poblacional; fue una zona chinampera importante a través de los canales de agua que existían [1]. Surge el culto guadalupano en el siglo XVI, aspecto fundamental de la delegación al recibirse apoyo particular para la fructificación de la entonces denominada Villa de Guadalupe. Su desarrollo urbano se erige en dos partes principalmente, una en pueblo y una en Villa. Después surgen las primeras haciendas, que agilizan la urbanización y hasta principios del siglo XX se le nombra Delegación Gustavo A. Madero.

### Avenida de los Insurgentes

Las calzadas que unían al territorio con la actual Ciudad de México, eran la calzada Guadalupe y Misterios. En la parte central de la delegación, cruza de norte a sur la avenida más grande del país, la Avenida de los Insurgentes, que va de los Indios Verdes y Acueducto de Guadalupe (salida a Pachuca) al Monumento al Caminero (salida a Cuernavaca). Dentro de la delegación, hacia el sur llega a La Raza, definiendo los límites de 15 colonias, entre las que se encuentran la Lindavista Norte, la Lindavista Sur, la Magdalena de las Salinas y la Tepeyac Insurgentes.

La Avenida de los Insurgentes empezó como una serie de caminos rurales que cambiaban de nombre, hasta que en el siglo XX, se le denomina como ahora la conocemos. Ésta tiene cambios de uso a todo lo largo, en el norte (hasta el puente de Nonoalco-Tlatelolco) es meramente habitacional. El camellón que hoy ostenta esta avenida, que va transformándose dependiendo de la zona que cruza, se colocó en la década de los cincuenta, durante la regencia de Fernando Casas Alemán.[2]

### Las colonias

La colonia Magdalena de las Salinas, antes llamada Coatlayauhcan, era una zona de tierras anegadas y desoladas, por lo que sus habitantes se dedicaron a la explotación de sal y de tequesquite, fue uno de los primeros pueblos prehispánicos que se cristianizaron y era parte de Santiago de Tlatelolco.

A partir de 1940, empezaron a instalarse grandes fábricas en el territorio de la actual delegación Gustavo A. Madero, principalmente en la zona de Vallejo, Bondojito y Aragón, lo que provocó que se formaran numerosas colonias de carácter popular, como la Nueva Tenochtitlán, Mártires de Río Blanco y La Joya. Mientras que en el antiguo poblado de la Villa de Guadalupe se desarrollaron colonias de carácter medio y residencial, como: Lindavista, Zacatenco, Guadalupe Insurgentes y Guadalupe Tepeyac. [3]

[1] "En el año 1500 a.C. aparecen los primeros asentamientos humanos en el territorio de la Delegación Gustavo A. Madero (DGAM)... los aztecas construyeron la Calzada y el dique del Tepeyac para retener las aguas dulces de los numerosos ríos que desembocaban por ese lado, la zona de la DGAM estuvo aislada del agua salada..." (Gobierno de la Ciudad de México, 2016. p. 5)

[2] Ibid., p. 6

[3] Ibid., p. 7





Fotografía tomada en sitio. Reporte fotográfico, camellón a; p. 24.



## 2.0 El sitio

2.1 El sitio · Ubicación



Gráfico 1. Área de estudio. Google Maps, septiembre 2017.

Vista aérea  
Escala: 100 m.

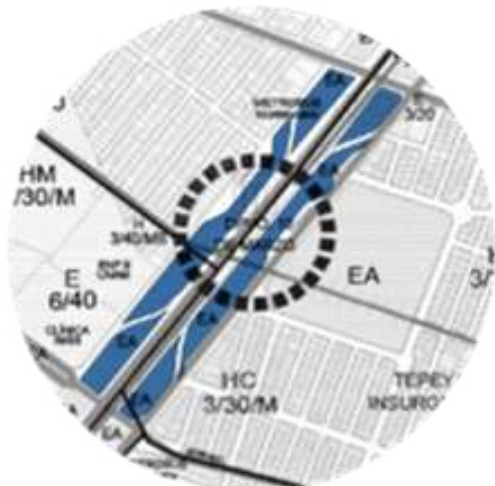


Gráfico 2. Plano de Divulgación G.A.M.; SEDUVI 2017. Indica los predios como EA Espacio Abierto.

Av. Insurgentes Norte,  
Lindavista C.P. 07300, Del.  
Gustavo A. Madero, Ciudad de  
México.

- Polígono a= 8,520 m<sup>2</sup>
- Polígono b= 19,495 m<sup>2</sup>
- Polígono c= 6,775 m<sup>2</sup>
- Polígono d= 5,232 m<sup>2</sup>
- Polígono e= 18,500 m<sup>2</sup>
- Polígono f= 6,405 m<sup>2</sup>



Gráfico 3. Polígonos a trabajar designados con letras.

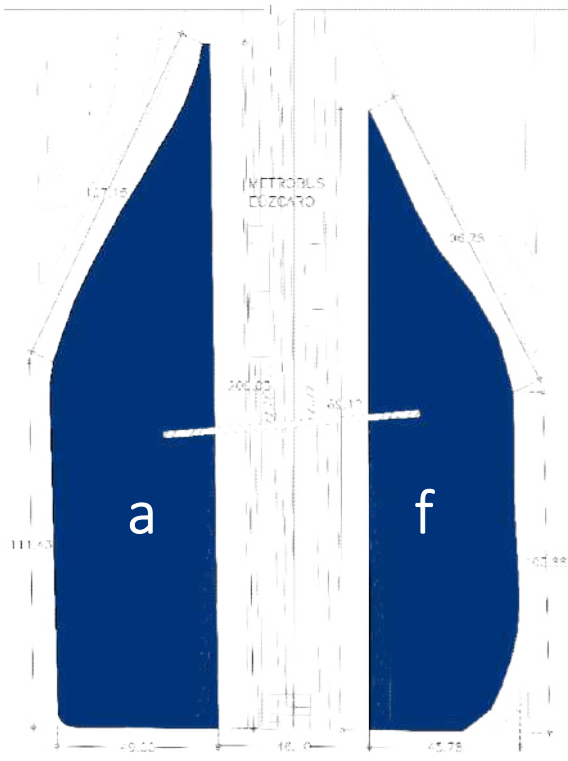


Gráfico 4. Área a, f. Conexión de camellones del puente a estación Euzkaro del metrobús línea 1.

Gráfico 5. Área b,e. Los dos camellones son conectados por un puente peatonal. La zona b está frente a la Dirección Territorial, da camino a la estación Deportivo 18 de marzo del STCM. La zona "e" alberga algunas rutas de microbuses que se dirigen al Estado de México y da camino a la estación Deportivo 18 de marzo de la línea 6.

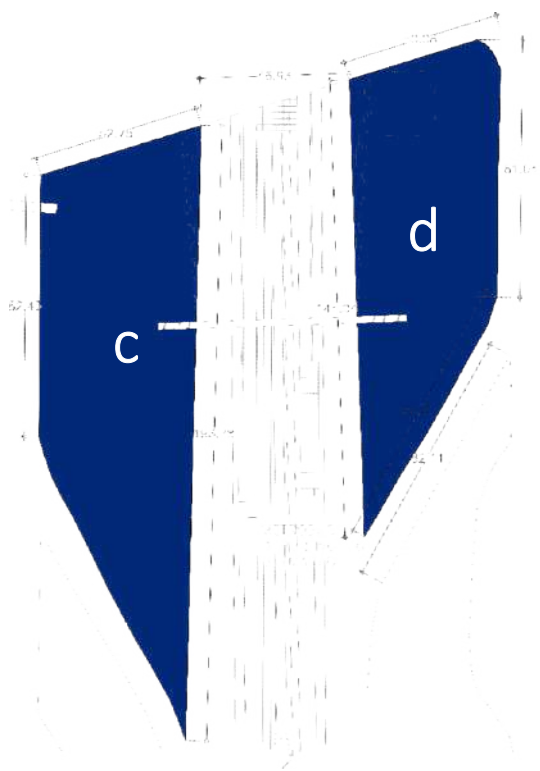
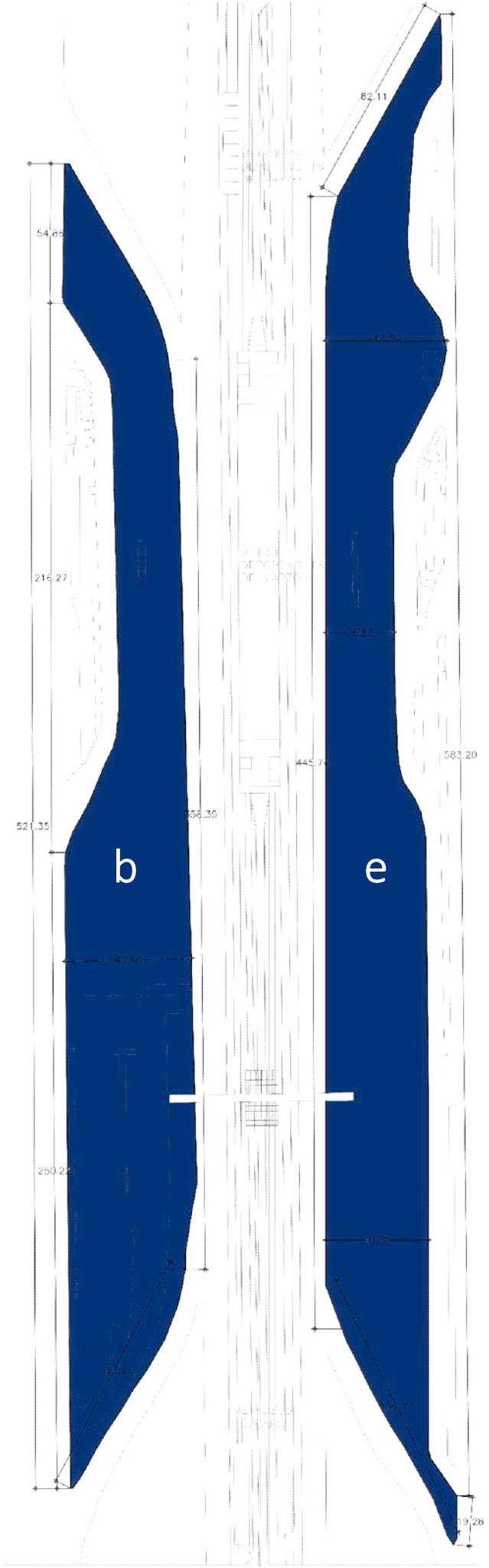


Gráfico 6. Área c,d. Conexión de camellones del puente a estación Deportivo 18 de Marzo del metrobús línea 1.

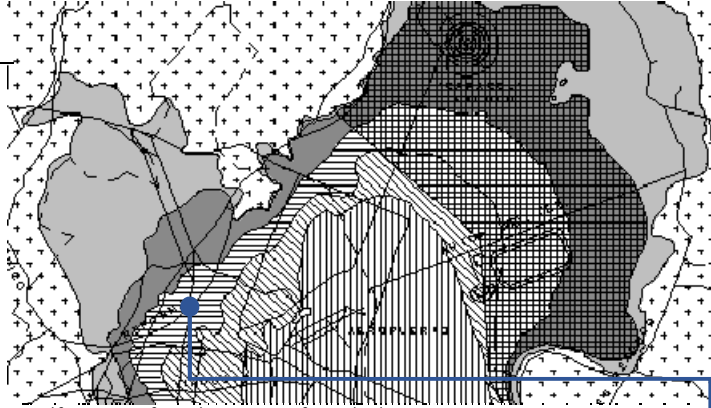



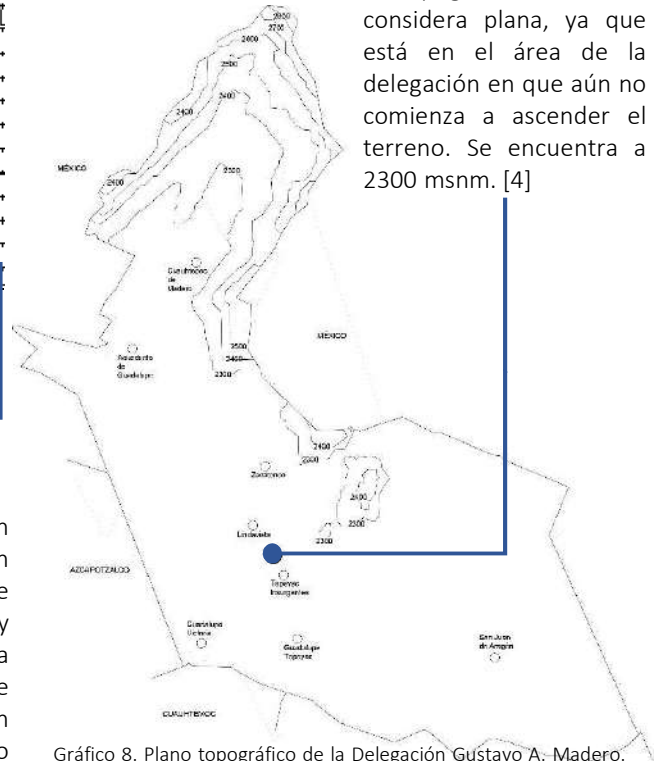


Gráfico 7. Zonificación D.F. para fines de diseño por sismo, RCDF.

-  Zona I Los polígonos de trabajo se encuentran en los límites de las zonas II y IIIa, (de transición y lacustre), ya que está entre el cerro de Zacatenco y la zona del Lago de Texcoco.
-  Zona II
-  Zona IIIa

La delegación Gustavo A. Madero presenta una precipitación pluvial promedio anual de 558.5 milímetros, presentándose con mayor intensidad durante los meses de junio, julio y agosto. Se registran dos tipos de climas predominantes, el templado y templado subhúmedo con lluvias en verano, donde la temperatura promedio es de 17.0º C. Los días más calurosos se muestran durante el período de primavera, principalmente en los meses de abril y mayo, alcanzando temperaturas promedio de entre 30.1 y 31.5º C.



La topografía del sitio se considera plana, ya que está en el área de la delegación en que aún no comienza a ascender el terreno. Se encuentra a 2300 msnm. [4]

Gráfico 8. Plano topográfico de la Delegación Gustavo A. Madero. Prog. Del. G.A.M.



Los seis polígonos cuentan con áreas arboladas y pasto, algunas más maltratadas que otras. Hay iluminación sobre la avenida, y son afectadas por el ruido de la misma.

[4] Programa de Desarrollo Delegacional de Gustavo A. Madero 2016-2018, México, Op. cit. p.64. Imágenes a, b, e, f, tomadas en sitio; imágenes c, d, de Google Maps.

La evolución demográfica de esta demarcación política registra un descenso, desde hace tres décadas y media. El comportamiento descendente que están teniendo tanto la fecundidad como la mortalidad ha implicado transformaciones en la distribución por edades de la población, es decir, se transita de una población joven a otra en edad avanzada.

La población de la delegación está conformada por un alto porcentaje de personas jóvenes entre 15 y 29 años, destacando el segmento de 20 a 29 años. Lo anterior es de gran importancia, pues revela una demanda de instalaciones para educación básica en el mediano plazo y una fuerte presión en los ciclos de los niveles educativos básico y medio superior, así como la necesidad de generar nuevas plazas de trabajo para los jóvenes que se integrarán al mercado laboral. La población entre los 15 y 35 años representa un 37.4% de la población total de la Delegación. [5]

De acuerdo a Índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales del Distrito Federal, las cuatro colonias a las que se dirige el proyecto, cuentan con las siguientes características [6]:

**Lindavista norte**  
Habitantes: 11,374

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

**Lindavista sur**  
Habitantes: 7,874

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

**Magdalena de las Salinas**  
Habitantes: 5,938

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

**Tepeyac Insurgentes**  
Habitantes: 6,526

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---



Gráfico 9. Mapa de colonias de la Del. Gustavo A. Madero.

alto	medio	bajo	muy bajo
------	-------	------	----------

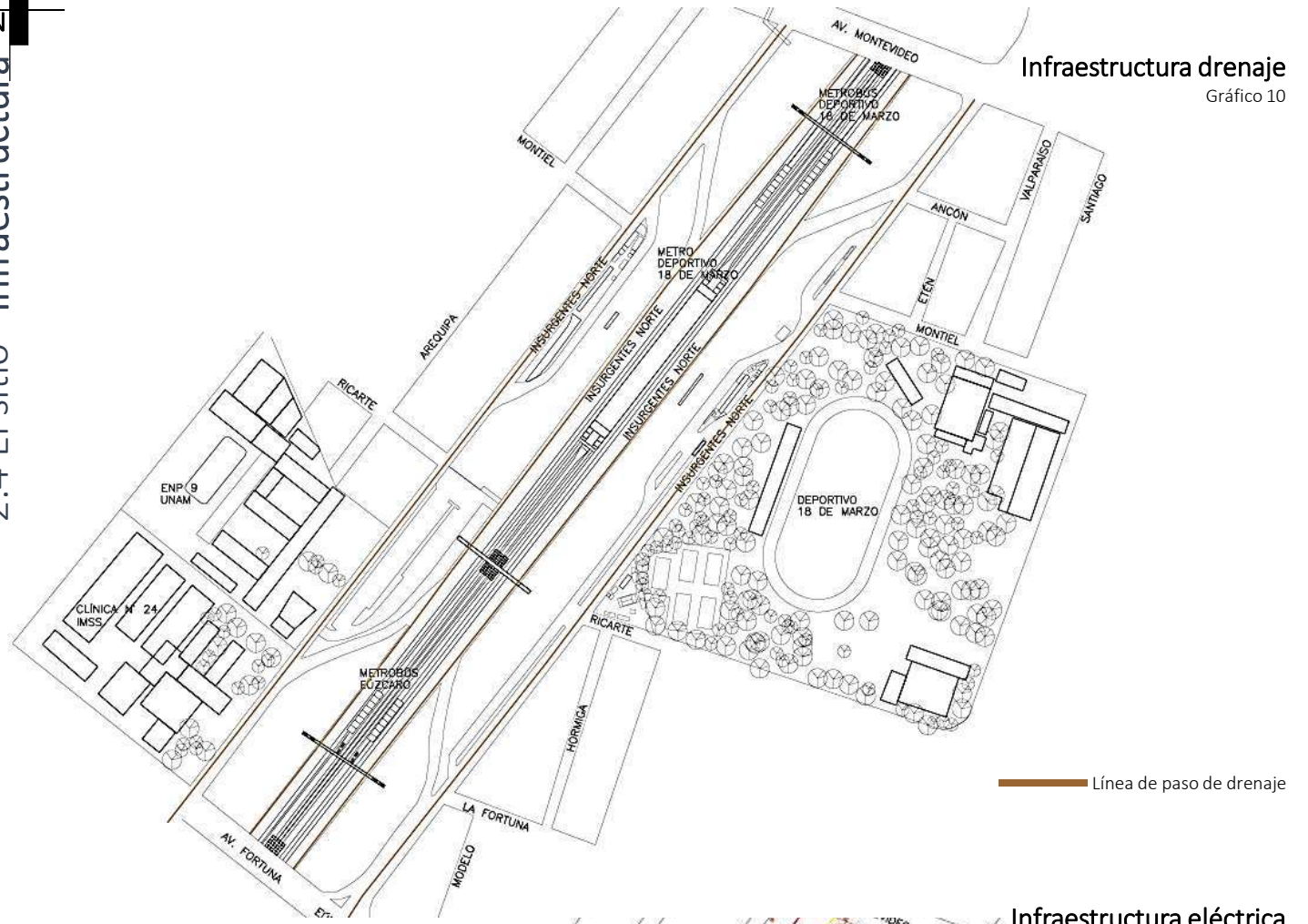
1. estrato
2. calidad y espacio de la vivienda
3. acceso a salud y seguridad social
4. rezago educativo
5. bienes durables
6. adecuación sanitaria
7. adecuación energética

Por lo anterior, el proyecto se enfoca a personas con un estrato social medio y alto, de zonas habitacionales y de servicios, con calidad de la vivienda en todos los rangos, con bajo acceso a seguridad social, con bienes altamente durables, y con buena adecuación sanitaria y energética.

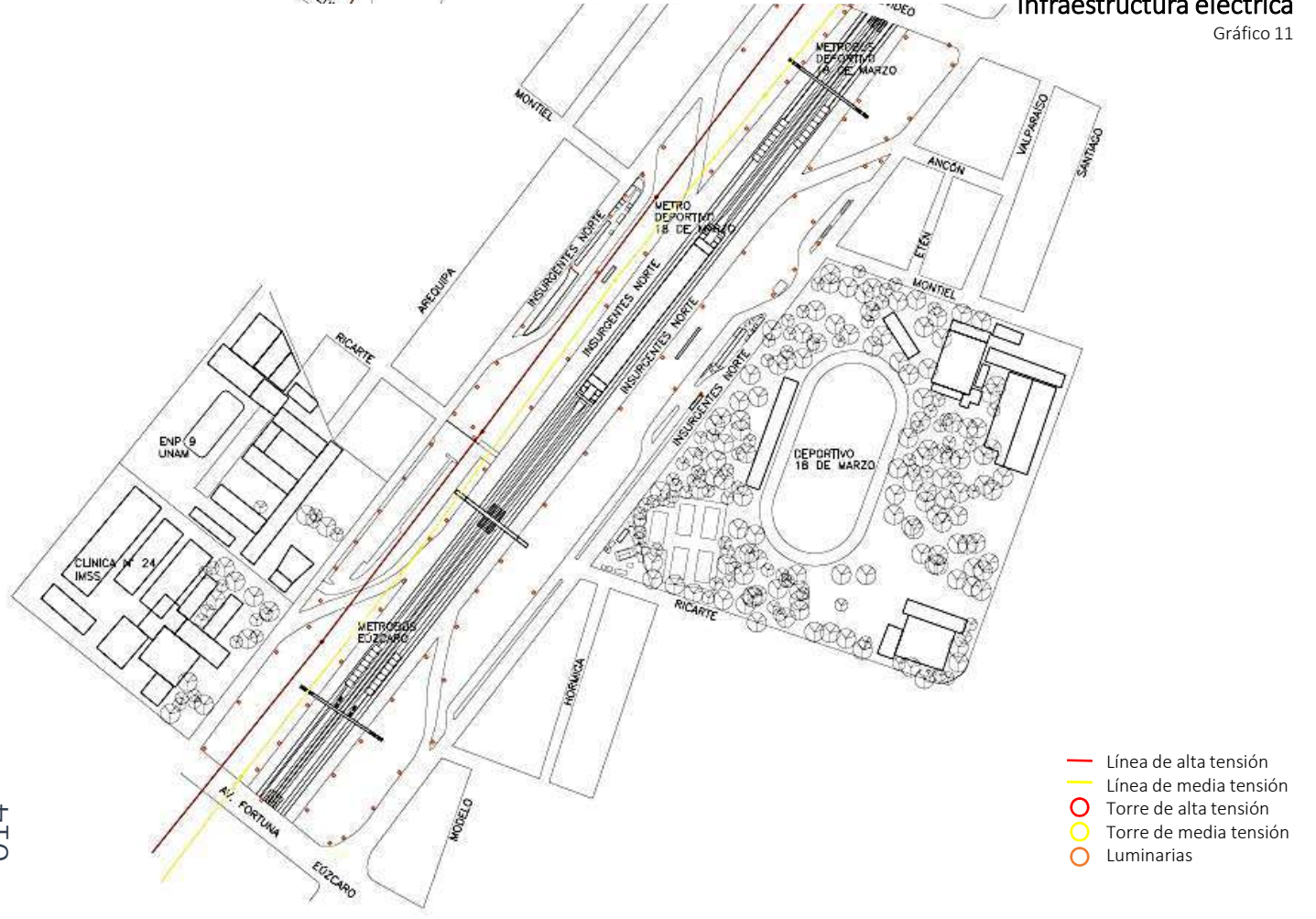
[5] Programa de Desarrollo Delegacional de Gustavo A. Madero 2016-2018, México, op. Cit, p. 28.

[6] EVALÚA CDMX, Índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales del Distrito Federal/IEDS (Delegaciones-Colonias-Manzanas), 2010.

Infraestructura drenaje  
Gráfico 10



Infraestructura eléctrica  
Gráfico 11

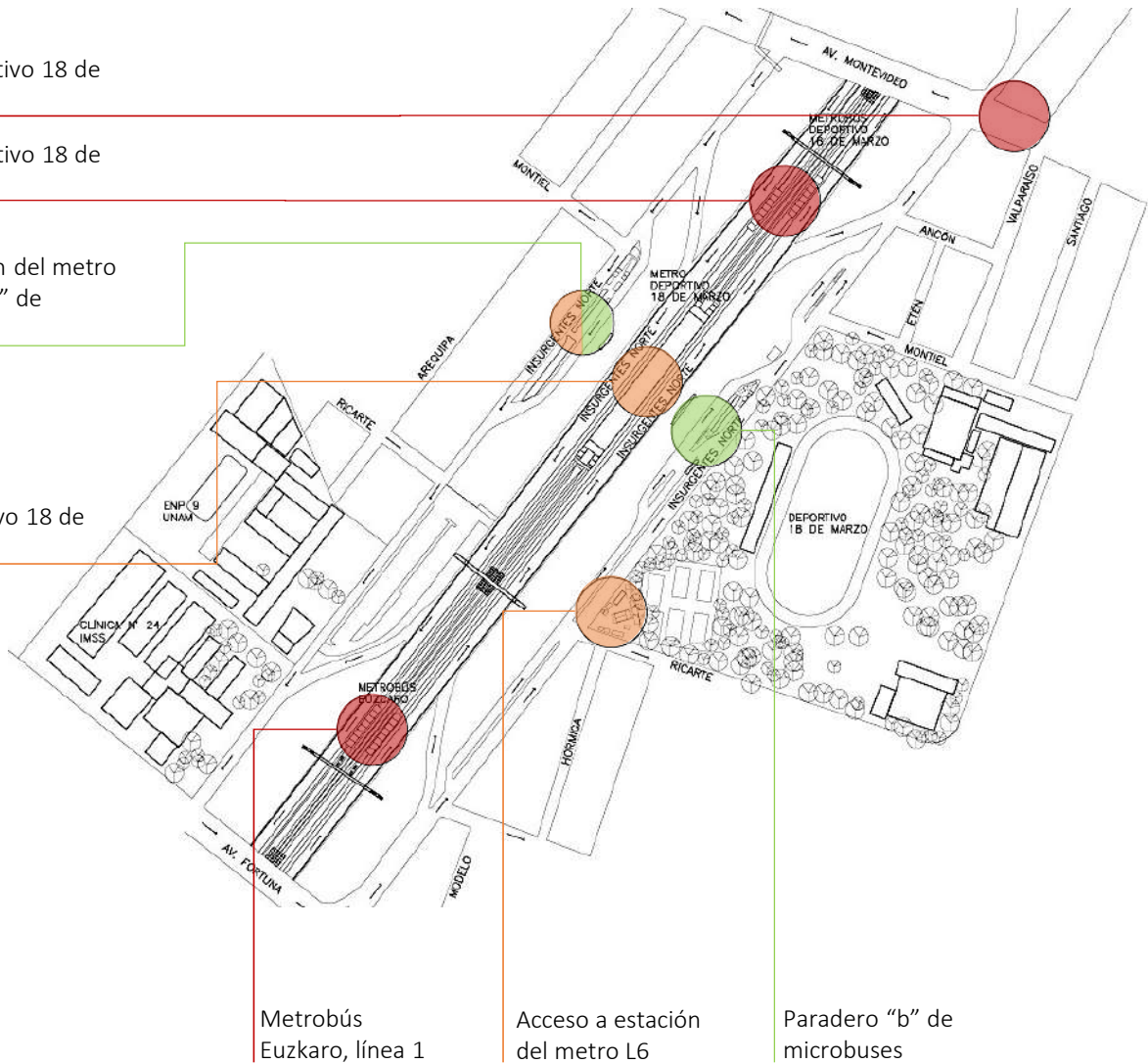


Metrobús Deportivo 18 de marzo, línea 6

Metrobús Deportivo 18 de marzo, línea 1

Acceso a estación del metro L3 / Paradero "a" de microbuses

Estación Deportivo 18 de marzo STCM



Los autobuses que parten del paradero a (norte), se dirigen a la zona de la Basílica, Politécnico, la Pastora y Acueducto principalmente.

Los que hacen base en el paradero b (sur), van hacia el Estado de México, teniendo rutas rumbo a Ciudad Azteca y Río de Luz (en Ecatepec), San Felipe, Av. Centenario y metro Carrera. Además, pasan por este tramo los camiones que van al estado de Hidalgo, Tizayuca y Pachuca principalmente, y partes lejanas del Estado de México como Zumpango y Tecámac. Éstos tienen punto de salida de metro Potrero o de la Central de Autobuses del Norte.

Además, se encuentran inmediatas la línea 3 y 6 del STCM (Deportivo 18 de marzo), la línea 1 (Euzkaro y Deportivo 18 de Marzo), la 6 (Deportivo 18 de Marzo) del metrobús.



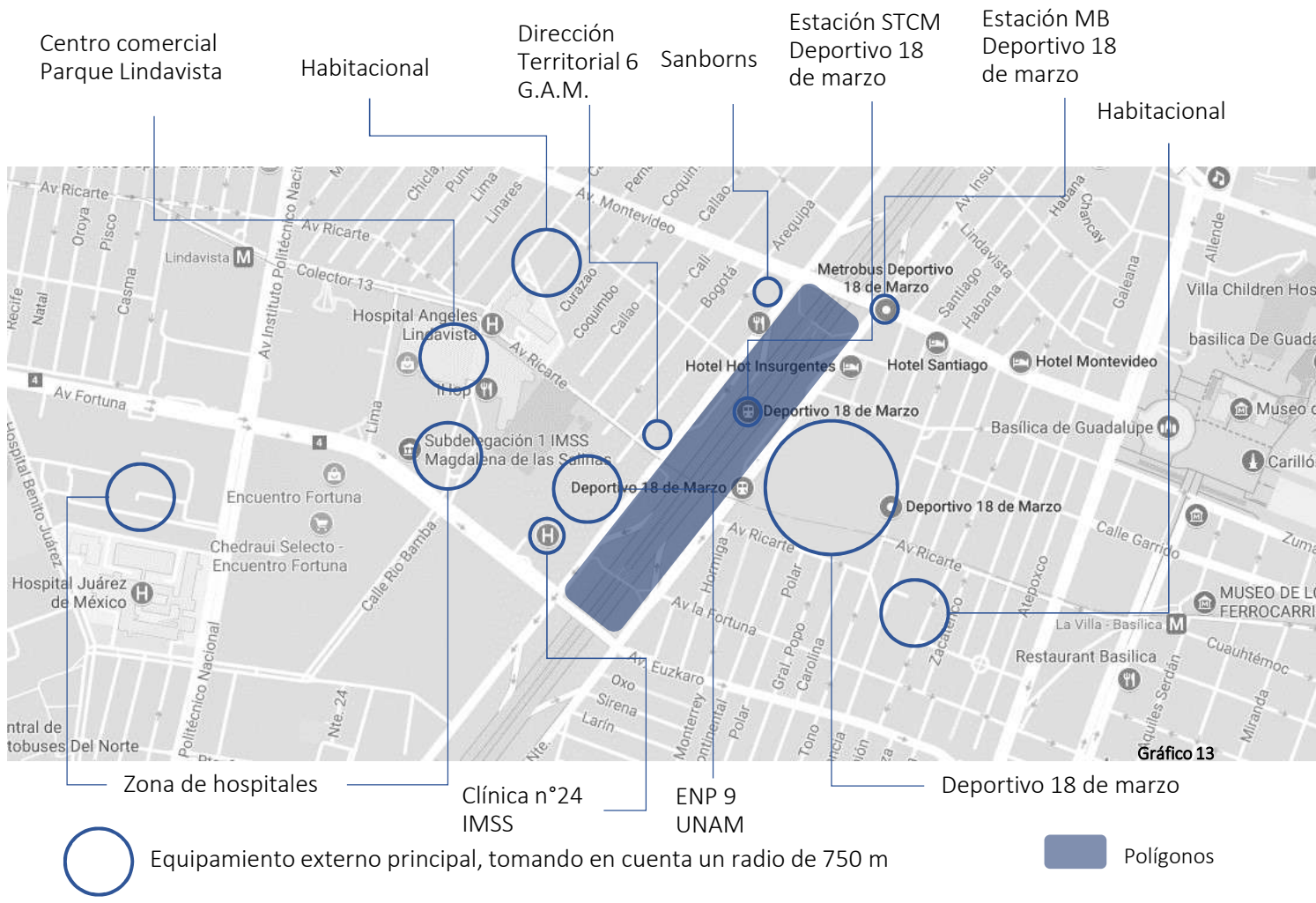


Gráfico 13



Gráfico 14



e



b



d



c



d



g



f

**Del espacio público.**

Se deberá respetar el derecho de toda persona y de la colectividad a acceder, usar y permanecer en espacios públicos abiertos y cerrados, así como a la movilidad y accesibilidad a los sistemas de transporte, las vialidades y espacios públicos, que permita el efectivo desplazamiento de las personas para la satisfacción de sus necesidades [7].

Los parques y zonas verdes que tengan el carácter de bienes de uso público no podrán ser encerrados en forma tal que priven a los ciudadanos o quienes transiten en la ciudad, de su uso, goce, disfrute visual y libre tránsito y movilidad, salvo aquellos que por motivos de seguridad o mantenimiento la autoridad requiera su cierre temporal [8].

Las obras o trabajos que se realicen en guarniciones y banquetas no deben obstaculizar la libre circulación de las personas con discapacidad, las rampas y banquetas no deben ser un riesgo para ellas; tanto postes como el mobiliario urbano y los puestos fijos y semifijos deben ubicarse en la banqueta de manera que no se impida el libre uso de la misma.

Deben haber rutas accesibles garantizando el desplazamiento continuo sin barreras para la movilización horizontal o vertical; las rutas pueden ser cubiertas o no cubiertas; la superficie del piso debe ser firme, de materiales lisos y antiderrapantes.

Cuando así lo prevea el proyecto urbano, las áreas de descanso se podrán localizar adyacentes a una ruta accesible junto a los andadores de las plazas, parques y jardines con una separación máxima de treinta metros y en banquetas o camellones, cuando el ancho lo permita [9].

**Del derecho de vía.**

El derecho de vía es una franja de terreno a lo largo de cada línea aérea (línea de cableado de torre a torre de tensión), cuyo eje longitudinal coincide con el trazo topográfico de la línea. Su dimensión transversal varía de acuerdo con el tipo de estructuras, con la magnitud y desplazamiento lateral de la flecha y con la tensión de operación.

Cuando se siembren árboles dentro del derecho de vía, deben ser de especies cuya altura de crecimiento se pueda mantener sin afectación a su aspecto y sin riesgo para el propio árbol y la línea existente. La poda de árboles debe efectuarse antes de que represente un riesgo para los habitantes y la continuidad del servicio eléctrico. La responsabilidad de efectuar los trabajos de poda en áreas urbanas es de los municipios y en áreas rurales es de los propietarios de los predios. En caso de que se requiera, la empresa suministradora puede efectuar la poda necesaria y/o conveniente.

Para la protección del público y para la operación confiable de las líneas aéreas de servicio público, dentro del área que ocupa el derecho de vía no deben existir anuncios, obstáculos ni construcciones de ninguna naturaleza.

De lo anterior se exceptúan los obstáculos en zonas urbanas que son necesarios para la prestación de los servicios públicos, como instalaciones eléctricas y de alumbrado, líneas de comunicación y de señalización, cumpliendo los requisitos de esta NOM [10].

[7] *Ley para el uso de las vías y los espacios públicos del Distrito Federal*, Capítulo primero, Art. 2º, p. 11.

[8] *Ibid.*, Art. 15º, p. 15.

[9] *Reglamento de Construcción para el Distrito Federal*, NTC para el proyecto arquitectónico, 2.3 Accesibilidad a espacios de uso común, pp. 231, 232.

[10] *Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012*, Instalaciones eléctricas (utilización); G. Derecho de vía.

Área de lectura y acervo adultos
Área de lectura y acervo niños
Área de servicio
Vestíbulo y control
Sanitarios
Áreas verdes y libres

Gráfico 15. Programa general, SEDESOL

### Del programa y diseño arquitectónico.

Se planea que la construcción principal sea una Biblioteca Pública Municipal, al ser la que cumple con los requisitos necesarios para la población de las cuatro colonias para las que es dedicado el proyecto. De acuerdo al Sistema Normativo de Desarrollo Urbano SEDESOL, se puede construir si hay una población de más de 2,500 y menos de 50,000 personas. El programa arquitectónico es sencillo para ser implementado en el área contemplada. Véase gráfico 15, pág. 19.

Los elementos que conforman el programa general, se desarrollan y se pueden implementar otros espacios.

Las áreas verdes se mezclan y usan en un parque de barrio, véase tabla 3, pág. 21. El parque de barrio igualmente cumple con los requisitos de los polígonos establecidos para ellos.

La biblioteca es un centro cultural básico de la comunidad a donde recurren personas que tienen intereses intelectuales y/o de información, en el cual se permite el libre acceso a libros, revistas y documentos diversos para su consulta y estudio. Cuenta con un acervo aproximado de 1,500 volúmenes para su fácil manejo y control [11]. Se permite establecer espacios de cultura dentro o fuera de la biblioteca.

Analizando la cédula normativa, subsistema de cultura, de la “Biblioteca Pública Municipal” de SEDESOL, se deducen los aspectos a tomar en cuenta para la proyección de la biblioteca; véase tabla 1, pág. 19.


SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SEDESOL				
Módulo tipo	B 48 SILLAS			
Componentes arquitectónicos	N° Locales	Superficies (M2)		
		Local	Cubierta	Descubierta
Área de lectura y acervo adultos	1		116	
Área de lectura y acervo niños	1		40	
Área de servicios	1		20	
Vestíbulo y control	1		10	
Sanitarios	2	8	16	
Estacionamiento	2	12.5		25
Áreas verdes y libres	1			193
<b>Superficies totales</b>			<b>202</b>	<b>218</b>
Superficie construida cubierta (M2)			202	
Superficie construida en planta baja (M2)			202	
Superficie de terreno (M2)			420	
Altura recomendable de construcción (pisos)			1 (3.50 m)	
COS			0.48 (48%)	
CUS			0.48 (48%)	
Estacionamiento (cajones)			2	
Capacidad de atención (usuarios/día)			240	
Población atendida (habitantes)			22,800	
Población a atender en el proyecto			20,400	

Tabla 1. Análisis de componentes arquitectónicos para la Biblioteca Pública Municipal de SEDESOL.

[11] Sistema Normativo de Desarrollo Urbano SEDESOL. Educación y cultura, p. 119.

# SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Educación y Cultura**

SUBSISTEMAS		CULTURA										SALUD																
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	ELEMENTOS																										
	 SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL	Biblioteca pública municipal	Biblioteca pública regional	Biblioteca pública central estatal	Museo local	Museo regional	Museo de sitio	Casa de cultura	Museo de arte	Teatro	Escuela integral de artes	Centro social popular	Auditorio municipal	Centro de salud rural para pobl. concentrada	Centro de salud urbano	Centro de salud con hospitalización	Hospital general	Unidad de medicina familiar	Hospital general	Unidad de medicina familiar	Módulo resolutivo	Clinica de medicina familiar	Clinica hospital	Hospital general	Hospital regional	Puesto de socorro	Centro de urgencias	Hospital de 3er. nivel
EDUCACION	Jardín de niños	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X	
	Centro de desarrollo infantil	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Centro de atención prev. de educación preescolar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Escuela especial para atípicos	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Escuela primaria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Centro de capacitación para el trabajo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Telesecundaria	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Secundaria general	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Secundaria técnica	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Preparatoria general	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Preparatoria por cooperación	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Colegio de bachilleres	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Colegio nacional de educ. profesional técnica	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Centro de estudios de bachillerato	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Bachillerato tecnológico industrial y de servicios	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Bachillerato tecnológico agropecuario	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Centro de estudios tecnológicos del mar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Instituto tecnológico	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
Instituto tecnológico agropecuario	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X	
Instituto tecnológico del mar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X	
Universidad estatal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X	
Universidad pedagógica nacional	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X	
CULTURA	Biblioteca pública municipal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X	
	Biblioteca pública regional	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Biblioteca pública central estatal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Museo local	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Museo regional	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Museo de sitio	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Casa de cultura	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Museo de arte	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Teatro	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Escuela integral de artes	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Centro social popular	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X
	Auditorio municipal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	X	X	X	X	X

**SIMBOLOGÍA** **O** Compatible / **Compatibilidad limitada** **X** Incompatible  
 OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.  
 FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Tabla 2. Presenta la compatibilidad de la Biblioteca con otros edificios de cultura y de educación, observando así la multiplicidad de actividades que puede brindar la biblioteca. Este tipo de edificación, tiene buena compatibilidad con los edificios existentes en los alrededores, como preparatorias, clínicas y centros de salud, entre otros.

# SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO:

## Educación y Cultura

SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	COMUNICACIONES										TRANSPORTE				RECREACION												
		Agencia de correos	Sucursal de correos	Centro integral de servicios	Administración de correos	Centro postal automatizado	Oficina telefónica o radiofónica	Administración telegráfica	Centro de servicios integrados	Unidad remota de líneas	Central digital	Centro de trabajo	Oficina comercial	Central de autobuses de pasajeros	Central de servicios de carga	Aeropista	Aeropuerto de corto alcance	Aeropuerto de mediano alcance	Aeropuerto de largo alcance	Plaza cívica	Juegos infantiles	Jardín vecinal	Parque de barrio	Parque urbano	Área de ferias y exposiciones	Sala de cine	Espectáculos deportivos	
EDUCACION	Jardín de niños	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	/	X	/	X		
	Centro de desarrollo infantil	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	/	o	/	/	/	X	/	X	
	Centro de atención prev. de educación preescolar	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	X	/	X	
	Escuela especial para atípicos	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	X	/	X	
	Escuela primaria	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	/	/	X	
	Centro de capacitación para el trabajo	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	X	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	
	Telesecundaria	o	o	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	o	o	o	/	/	/	o	/
	Secundaria general	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	o	/	/	/	/	/	
	Secundaria técnica	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	o	/	/	/	/	/	
	Preparatoria general	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Preparatoria por cooperación	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Colegio de bachilleres	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Colegio nacional de educ. profesional técnica	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Centro de estudios de bachillerato	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Bach. tecnológico industrial y de servicios	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Bachillerato tecnológico agropecuario	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Centro de estudios tecnológicos del mar	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	/	/	/	
	Instituto tecnológico	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	
	Instituto tecnológico agropecuario	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	
	Instituto tecnológico del mar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/	
Universidad estatal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/		
Universidad pedagógica nacional	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/	/	X	/	/	/	/	/		
CULTURA	Biblioteca pública municipal	o	o	o	o	/	o	o	o	o	o	o	o	o	X	X	X	X	X	o	/	o	o	o	/	/	/	
	Biblioteca pública regional	o	o	o	o	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	/	o	o	o	/	/	/	
	Biblioteca pública central estatal	o	o	o	o	/	o	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	/	o	o	o	/	/	/	
	Museo local	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	/	/	/	
	Museo regional	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	/	/	/	
	Museo de sitio	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	/	/	/	
	Casa de cultura	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	o	/	/	
	Museo de arte	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	/	/	/	
	Teatro	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	o	/	/	
	Escuela integral de artes	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	o	/	/	
Centro social popular	o	o	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	X	o	o	o	o	/	o	/	/		
Auditorio municipal	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	o	/	/	/	/	o	/	/		

SIMBOLOGÍA **o** Compatible / **/** Compatibilidad limitada **X** Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

Tabla 3. Presenta la compatibilidad de la Biblioteca Pública Municipal con el Parque de barrio, el cual es el mejor modelo para los camellones a intervenir.

**De los espacios abiertos.**

El área libre puede pavimentarse hasta un 50% con materiales permeables. El área de desplante de la superficie del predio puede ser de hasta un 5% y el área construible hasta un 10% [12].

**De la sostenibilidad.**

Deberá implementarse un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales tanto de la superficie construida como del área libre requerida por la zonificación. [13]

Las edificaciones deben estar ubicadas en áreas intraurbanas, ya que cuentan con infraestructura urbana y servicios.

La edificación puede estar diseñada con criterios bioclimáticos que favorezcan la iluminación natural dentro del edificio, logrando una buena distribución y organización de los espacios. [14]

**Biodiversidad**

Se deben conservar todos los árboles sanos de más de 20 cm de diámetro y las especies protegidas, además de conservar o restituir al menos el 50% de la vegetación nativa. Durante los trabajos de construcción se deben proteger los elementos naturales del entorno; flora, fauna, cuerpos de agua, etc. El manejo del paisaje del área verde debe buscar una integración con el entorno, generar identidad, y contribuir a la calidad estética del conjunto.

El área verde tiene que contribuir a articular el sistema de espacios verdes de la ciudad, independientemente de que estos espacios sean públicos o privados, buscando su integración y cercanía para permitir el intercambio de flujos naturales.

La elección de las plantas y árboles a colocar y su localización en las áreas verdes debe contemplar: especies vegetales nativas y/o adaptadas a las condiciones climáticas; que sean naturalmente resistentes a plagas y enfermedades; que requieran de poco mantenimiento y de preferencia de bajo consumo de agua para este fin; no introducir especies invasoras o exóticas; que puedan crecer y sobrevivir bajo las condiciones de asoleamiento y sombra del lugar en que se encuentren; que tengan suficiente espacio para su crecimiento, que no interfieran con la iluminación, el alcantarillado, el flujo y la seguridad de peatones y automóviles; facilitar el mantenimiento mediante poda adecuada.

Es necesario que los elementos naturales se aprovechen como elementos que pueden ayudar a mejorar las condiciones ambientales de la edificación, a través de: generar sombras o permitir paso de asoleamientos, proteger del viento o redirigirlo, amortiguar el ruido, atrapar partículas suspendidas en el aire, o estabilización de suelos y control de la erosión.

[12] *Normas Generales de Ordenación, SEDUVI*, Normas 4 y 5.

[13] *Idem.*, Norma 4.

[14] Secretaría de Economía, *NMX-AA-164-SCFI-2013 Edificación sustentable - Criterios y requerimientos ambientales mínimos*, pp. 26, 46.

### De las azoteas verdes

Se pueden incluir elementos de naturación añadidos, es decir, adicionales al porcentaje de área verde establecido, estos elementos pueden ser terrazas, bardas, techos y muros verdes. El sistema que se instale debe considerar: un consumo de agua eficiente, que las raíces no dañen la estructura, preparar la estructura de la edificación para soportar la carga extra, y un riego adecuado para el correcto crecimiento de las plantas. En el caso de azoteas y terrazas, se debe prever el desalojo del agua de lluvia, ya sea que se conduzca al drenaje o que se aproveche como sistema de captación y regulación de los escurrimientos pluviales [15].

La Secretaría del Medio Ambiente ha venido impulsando desde el año 2007 la creación de áreas verdes inducidas mediante el sistema para la naturación de azoteas.

La instalación de un sistema de naturación deberá observar los requisitos o especificaciones técnicas, condiciones, parámetros y criterios mínimos de calidad y seguridad, aplicables a los materiales y procedimientos constructivos que para tal efecto sean utilizados durante el proceso de planeación, instalación y mantenimiento de los sistemas de naturación de conformidad con lo que al efecto establece la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-013-RNAT-2007, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 24 de diciembre de 2008.

Inducir el aumento de áreas verdes urbanas tiene como principal objetivo brindar a los habitantes de la Ciudad de México además del embellecimiento paisajístico de las edificaciones, los beneficios ambientales que conlleva un área naturada. [16]

[15] Secretaría de Economía, *Ibid.*, p. 56.

[16] *Secretaría del Medio Ambiente*, Biodiversidad.





1a. Esquina Av. Fortuna e Insurgentes Norte, ya se muestra el área a, frente a la clínica n°24 del IMSS

2a. El área a, se encuentra casi completamente libre y con árboles, es la bajada poniente del puente del metrobús. Pasa longitudinalmente una línea de alta tensión.

1b. Vista hacia Av. Insurgentes Norte, aparece la estación Deportivo 18 de marzo del STCM.

2b. Vista al sur. Estacionamiento de la ENP 9.

3b. Vista hacia el suroeste. Esquina Ricarte-Insurgentes. Hay locales fijos de comida, abarrotes y papelerías.

4b. Edificio de la Dirección Territorial 6 de la Delegación G.A.M., al exterior hay una parada de autobús.

5b. Vista norte. Se renovó recientemente la reja (ahora blanca). Se ve la base de autobuses que antecede el acceso a la estación del metro.

6b. Vista general norte.

7b. Vista panorámica norte – sur. Desde la base de autobuses hasta el estacionamiento de la preparatoria.



1c. Vista Montevideo e Insurgentes. Llegada peatonal desde Montevideo.

2c, 3c. El polígono c tiene una cuchilla de incorporación vehicular a la vía rápida de Insurgentes. Cruce peatonal inseguro y vegetación seca.

4c. Cruce peatonal de Insurgentes este-oeste, desembocando en el polígono.

1d, 2d. Vista exterior al polígono d. Se aprecia el puente del metrobús y el camino peatonal hacia él.

3d. Puente del metrobús visto desde el carril interno de la avenida.

4d. Incorporación a la lateral este de Insurgentes.



1e. Vista oriente del puente frente a la ENP 9.

2e, 3e. Vista norte-sur del área e. Hay un paradero de microbuses ruta 18.

4e, 5e, 6e, 7e. Vista oriente poniente del área e. Islas de acceso para microbuses, reja y al sur del área hay un estacionamiento de pipas pequeñas de agua.

8e. Frente al área e, se encuentra el acceso-salida de la estación 18 de marzo línea 6 del STCM.



1f. Paradas de camiones con rutas a Ecatepec, autobuses a Hidalgo. Comienzo norte-sur del área f.

2f. La parte norte del área se encuentra enrejada y se usa para guardar autos y metales. La parte sur del área está libre y con árboles, puede notarse una isla para dirigir y formar a los camiones de rutas a Ecatepec.

3f. Incorporación de autos a insurgentes vía rápida.

4f. Vista oriente del puente del metrobús línea 1, estación Euzkaro.

5f, 6f. El área f se encuentra casi completamente libre y enarbolada.



Gráfico 26. Proyecto análogo: Biblioteca Pública Municipal y parque de lectura; p. 31.



### 3.0 Programa

Plaza Cultural Norte 450 m<sup>2</sup> / Oscar González Moix / Perú / 2016



Gráfico 16. Vista aérea de la Plaza Cultural, acceso y plástica al deprimir la construcción.

Para contribuir en la difusión de la cultura, salvaguardar terrenos, abandonados, revertir el abandono e inseguridad se genera un lugar de encuentro, reflexión y alegría, integrado con la naturaleza; espacio pensado como transición y expansión de los talleres, oficinas administrativas y servicios. Lo circunda un conjunto residencial.

**Programa arquitectónico:** 1. acceso, 2. jardín seco, 3. hall de espera, 4. sala de usos múltiples, 5. depósito, 6. servicios higiénicos, 7. vestíbulo, 8. cocina, 9. oficina administrativa, 10. psicología, 11. salida.



Gráfico 17. Acceso.



Gráfico 18. Interior. Circulación y espera.

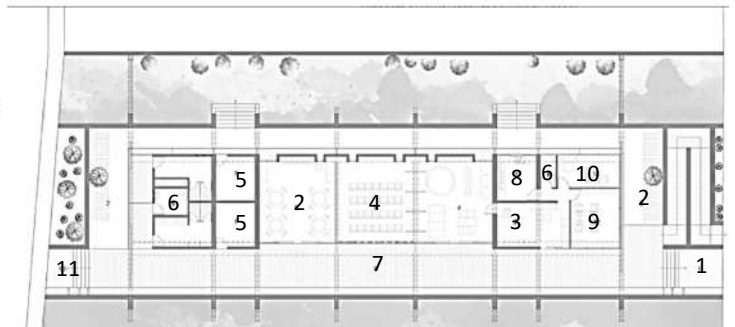
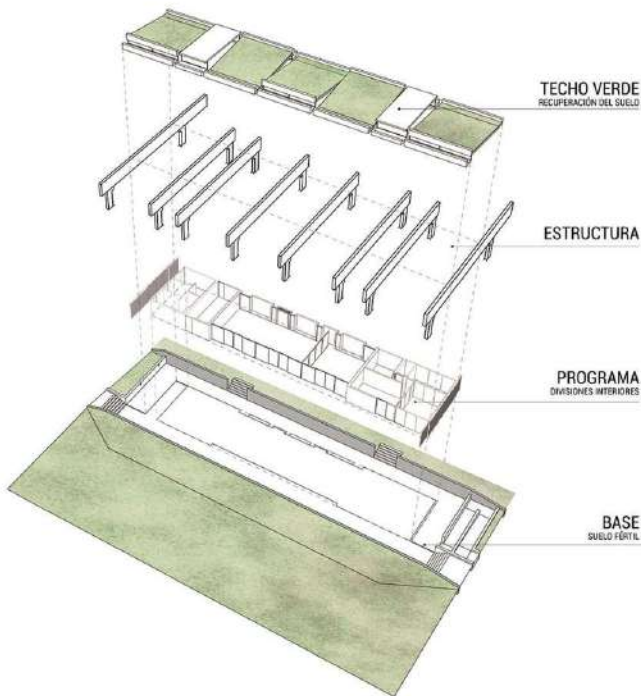


Gráfico 19. Planta primer nivel. Se observa el programa arquitectónico.

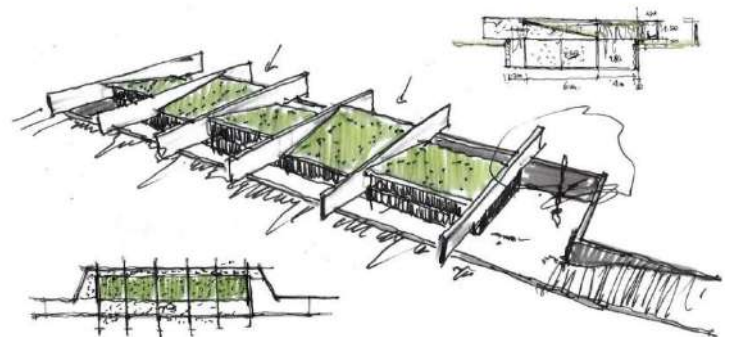


Gráfico 21. Esquemas conceptuales.

Biblioteca Pública Municipal y parque de lectura  
2475 m2/ Martín Lejarraga / España / 2007

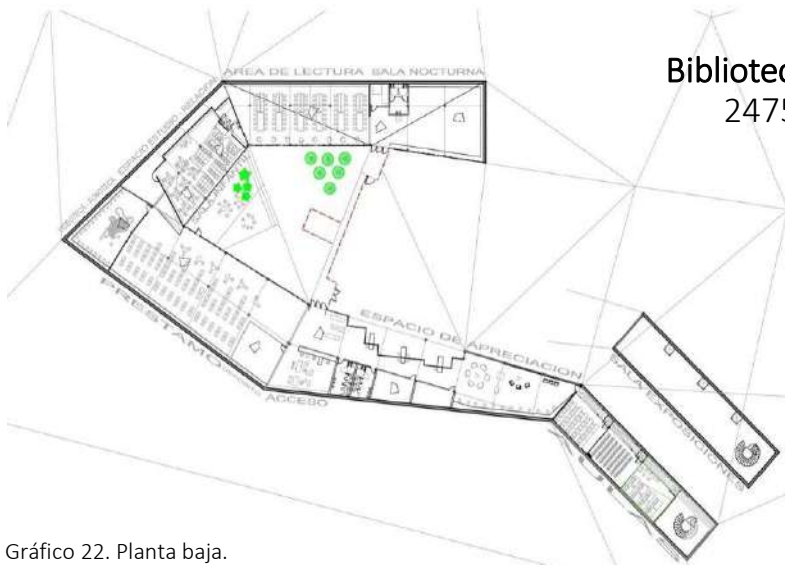


Gráfico 22. Planta baja.

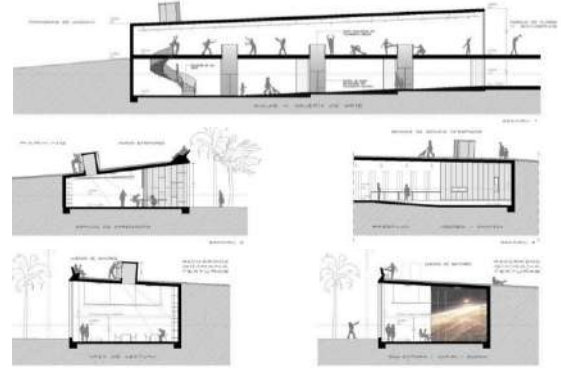


Gráfico 23. Cortes que muestran el aprovechamiento de la diferencia de niveles existente.

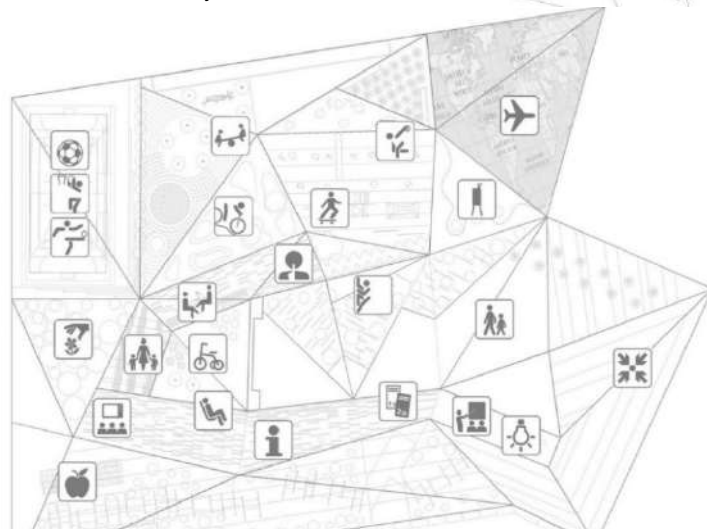


Gráfico 24. Planta de conjunto que muestra las diferentes funciones de los espacios, a la derecha se explica la simbología utilizada.



Hay similitud con el proyecto a realizar al tratar la mezcla del ámbito cultural con el aprovechamiento del espacio público, además de desarrollarse una pequeña área construida, se beneficia de la diferencia de niveles existente para lograr un concepto y plasticidad importante para el desarrollo de su función.

Programa arquitectónico: área de lectura, sala nocturna, áreas de estudio, sala infantil, videoteca-fonoteca, préstamo, depósito, acceso, espacio de apreciación, aulas, sala de exposiciones.



Gráfico 25. Vista del frente de la biblioteca.



Gráfico 26. Interior de la biblioteca. Espacio de apreciación.

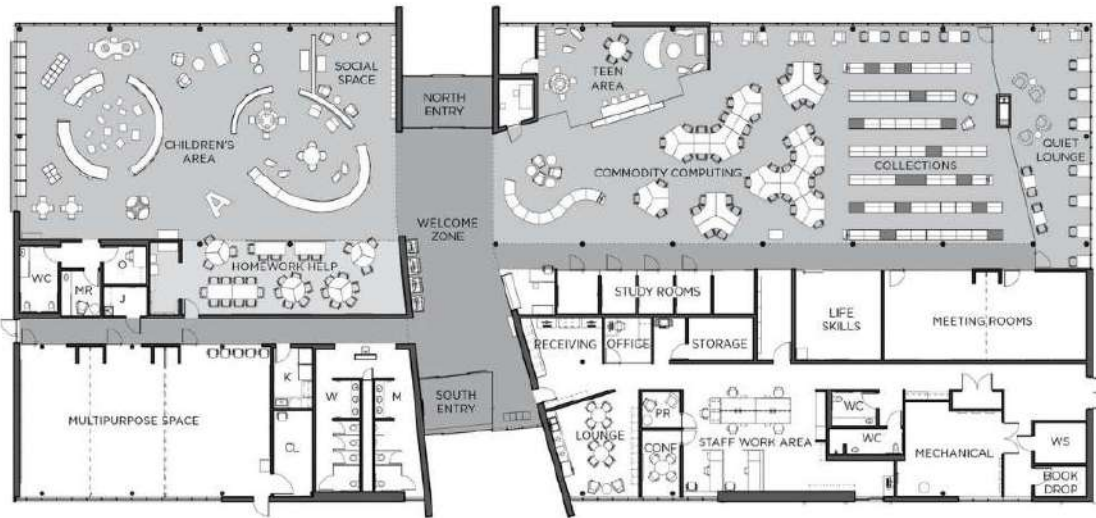


Gráfico 27. Vista exterior de la biblioteca al acceso.



Gráfico 28. Vista aérea.





**Biblioteca Whitehall** 1812 m2/ Jonathan Barnes architecture and design / Oh, USA / 2015



Gráfico 29. Planta arquitectónica.



Gráfico 30. Acceso al edificio. Cruce norte-sur.

Biblioteca de nueva generación, como un repositorio de libros que sirve como centro vital de la comunidad, un portal tecnológico a la información y una fuente para el aprendizaje permanente. Edificio atractivo, accesible, transparente, abierto y flexible. Se contribuye al espacio público a partir de un portal de acceso en el que se cruza de un lado a otro del edificio.  
**Programa arquitectónico:** área de niños, área de adolescentes, espacio para computadoras, libreros, sala de lectura; zona de ayuda con tareas, espacio de reunión configurables y espacios de trabajo para el personal.



Gráfico 31. Zona de lectura.



Gráfico 32. Área infantil.



Gráfico 33. Vista norte.



Gráfico 34. Interior. Colecciones.

**Biblioteca Casa de las ideas 220 m<sup>2</sup>/**  
 Crostudio / Tijuana, B.C., México / 2012

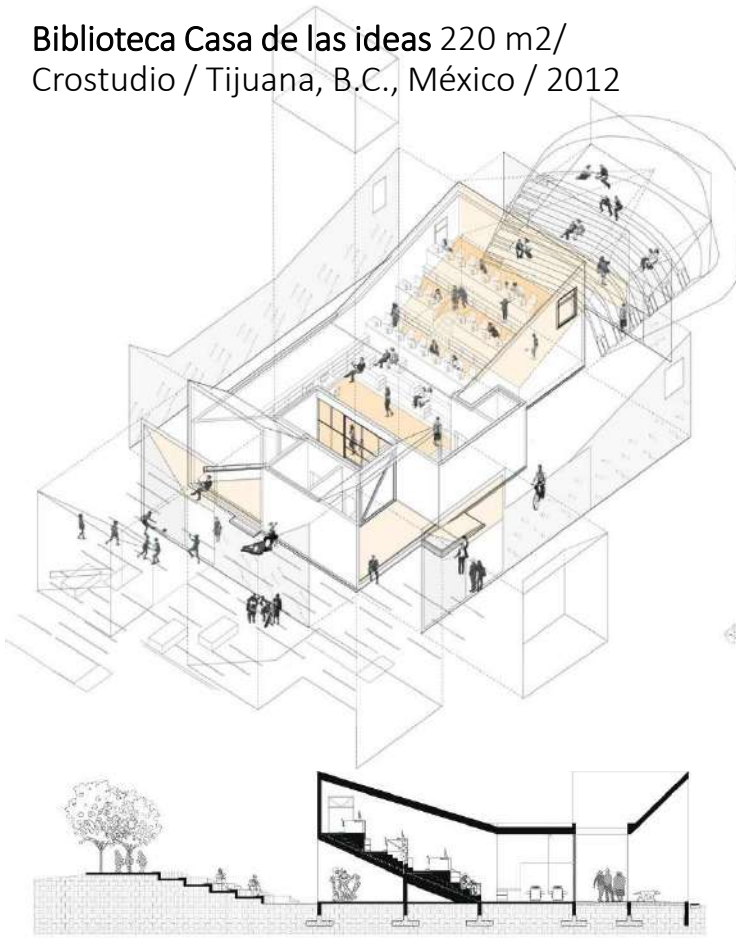


Gráfico 35. Isométrico y corte. Espacios internos y externos en uso.

En un área de crimen e inundaciones, la biblioteca es parte de una iniciativa que proporciona la canalización del río, la integración de parques, espacios recreativos, y centro comunitario. La biblioteca está a lo largo del río.  
 La intención primordial es hacer ciudad por medio de la forma que aporte y de iniciativa a la convivencia cívica de sus espacios adyacentes.

**Programa arquitectónico:** sala multiuso interna en diversas plataformas para conferencias, obras de teatro, talleres, espacios de lectura y acceso a computadoras; foro al aire libre.

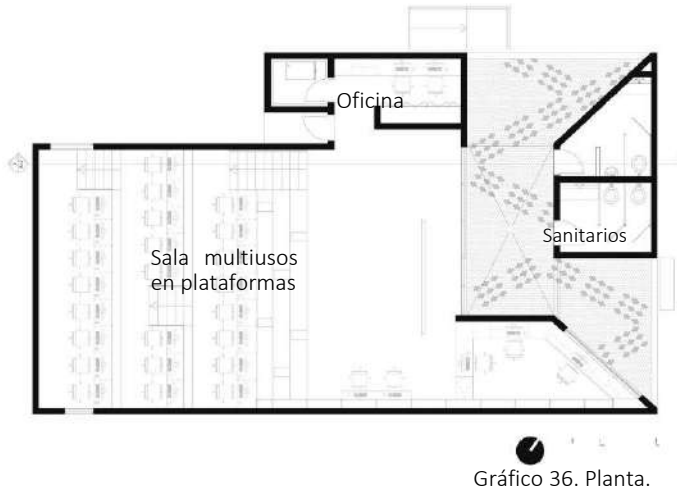


Gráfico 36. Planta.



Gráfico 37. Acceso.



Gráfico 38. El volúmen adaptado al terreno.



Gráfico 39. Foro al aire libre.

Se identifican los espacios de los análogos analizados con sus áreas y se realiza una tabla comparativa para determinar los elementos necesarios para la estructuración de la Biblioteca Pública Municipal.

ÁREAS		ANÁLOGOS				ESPACIOS CONTEMPLADOS EN PROYECTO	
		PLAZA CULTURAL NORTE / 450 m <sup>2</sup>	BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL Y PARQUE DE LECTURA / 2475 m <sup>2</sup>	BIBLIOTECA WHITEHAL L / 1812 m <sup>2</sup>	BIBLIOTECA DE LAS IDEAS / 220 m <sup>2</sup>		
EXTERIORES	Jardín	50 m <sup>2</sup>	561 m <sup>2</sup>				
	Área de deportes		1732.5 m <sup>2</sup>				
	Localización		1533.55 m <sup>2</sup>				
	Columpios		1095 m <sup>2</sup>				
	Petanca		893.63 m <sup>2</sup>				
	Área / explanada de acceso		1385.2 m <sup>2</sup>				
	Skate		893.63 m <sup>2</sup>				
	Dunas		610.43 m <sup>2</sup>				
	Mirador		456.76 m <sup>2</sup>				
	Mapa		1451.77 m <sup>2</sup>				
	Juegos		483.73 m <sup>2</sup>				
	Recódromo		967.35 m <sup>2</sup>				
	Invernaderos		2941.5 m <sup>2</sup>				
	Foro al aire libre						
<b>TOTAL DE ÁREAS EXTERIORES PARA PLAN MAESTRO</b>		<b>50 m<sup>2</sup> (7.6%)</b>	<b>14306.05 (85.87 %)</b>				
VESTÍBULO Y CONTROL	Hall de espera	19.9 m <sup>2</sup>	56 m <sup>2</sup>				
	Área de préstamo		340.54 m <sup>2</sup>				
	Módulo de información / recepción		73.68 m <sup>2</sup>	18.82 m <sup>2</sup>			
	Sanitarios	31.54 m <sup>2</sup>	41.4 m <sup>2</sup>	160.15 m <sup>2</sup>			
DE SERVICIO	ÁREA ADMINISTRATIVA	Oficina administrativa	16.58 m <sup>2</sup>	Con módulo de información	245.1 m <sup>2</sup> (4 hab)	11.21 m <sup>2</sup>	
		Recepción			37.72 m <sup>2</sup>		
		Archivo			41.58 m <sup>2</sup>		
	GENERALES	Depósito	22.5 m <sup>2</sup>	71 m <sup>2</sup>	19 m <sup>2</sup>	4 m <sup>2</sup>	
		Sanitarios	4.76 m <sup>2</sup>	19.63 m <sup>2</sup> (de sala infantil)	41.94 m <sup>2</sup>	18.72 m <sup>2</sup>	
		Cocina	11.1 m <sup>2</sup>		22 m <sup>2</sup>		
		Comedor empleados			70.19 m <sup>2</sup>		
		Casilleros			29.57 m <sup>2</sup>		
Bodegas /cuartos de guardado		58.63 m <sup>2</sup>	22 m <sup>2</sup>				
Cuartos de máquinas			75.51 m <sup>2</sup>				

Tabla 4. Análisis de programas análogos.

DE LECTURA Y ACERVO	Sala de usos múltiples	122.3 m <sup>2</sup>		349.48 m <sup>2</sup> 30.66 m <sup>2</sup> (Cuarto de guardado)	143.84 m <sup>2</sup>	
	Psicología	11.7 m <sup>2</sup>				
	Área / sala de lectura		239 m <sup>2</sup>	291 m <sup>2</sup>		
	Sala nocturna		234.87 m <sup>2</sup>			
	Área de estudio		146.86 m <sup>2</sup>			En consulta
	Sala infantil		En área de estudio	665.47 m <sup>2</sup>		
	Sala adolescentes			131.67 m <sup>2</sup>		
	Videoteca-Fonoteca		100.39 m <sup>2</sup>			
	Espacio de apreciación		259.29 m <sup>2</sup>			
	Aulas		147.74 m <sup>2</sup>			
	Sala de exposiciones		175.53 m <sup>2</sup>			En S.U.M.
	Proyecciones				En sala de usos múltiples	En S.U.M.
	Área de cómputo			512.11 m <sup>2</sup> 15.26 m <sup>2</sup> (con oficina)	16.55 m <sup>2</sup>	
	Área librerías			En sala de lectura		
	Cubículos de trabajo			71.82 m <sup>2</sup>		
	Zona de ayuda con tareas			158.8 m <sup>2</sup> (con cuarto de guardado)		
	Zona de trabajo tranquilo			157.1 m <sup>2</sup>		
	Sala de reuniones			219.19 m <sup>2</sup>		
<b>TOTAL DE ÁREAS INTERIORES SIN CIRCULACIONES</b>	<b>260 m<sup>2</sup> (39.8%)</b>	<b>1,964.56 m<sup>2</sup> (11.8%)</b>	<b>3,340.22 m<sup>2</sup> (82.9%)</b>	<b>194.32 m<sup>2</sup> (77.5%)</b>		
Circulaciones	343.73 m <sup>2</sup> (52.6% tot)	388.92 m <sup>2</sup> (2.3% tot) (20% int)	690.11 m <sup>2</sup> (17.1% tot) (20% int)	56.30 m <sup>2</sup> (22.5% tot) (29% int)		
<b>TOTAL ÁREAS INTERIORES CON CIRCULACIONES</b>	<b>Circulaciones son exteriores</b>	<b>2,353.48 m<sup>2</sup></b>	<b>4,030.33 m<sup>2</sup></b>	<b>250.62 m<sup>2</sup></b>		
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>653 m<sup>2</sup></b>	<b>16,659.53 m<sup>2</sup></b>	<b>4,030.33 m<sup>2</sup></b>	<b>250.62 m<sup>2</sup></b>		

Tabla 4. Análisis de programas análogos.

Se establece el programa arquitectónico con áreas para el diseño y la estructuración de la Biblioteca Pública. Se contemplan también las áreas abiertas del plan maestro.

SISTEMAS / SUBSISTEMAS / LOCALES	CANTIDAD	M2	SUBTOTAL	%	OBSERVACIONES
PLAN MAESTRO			64,927.00	100%	SUMA DE LOS 6 POLÍGONOS A INTERVENIR
ÁREAS EXTERIORES			56,929.00	88%	
BIBLIOTECA			7,998.00	12%	
1. ÁREAS EXTERIORES			56,929.00	100%	NO SE CONSIDERA ÁREA DE BIBLIOTECA
1.1 ÁREAS A CUBIERTA			7,072.00	12%	
1.1.1 ÁREA DE DESCANSO Y CUBIERTAS			5,925.00		
1.1.2 ÁREA DE COMIDA			1,147.00		
1.2 ÁREAS A DESCUBIERTA			49,857.00	88%	
1.2.1 JARDINES			12,272.00		
1.2.2 PLAZAS ARBOLADAS			12,850.00		
1.2.3 PLAZAS PRINCIPALES			4,076.00		
1.2.4 ÁREA SKATE			1,261.00		SE CONSIDERAN PEQUEÑAS ZONAS PARA EL ENTRETENIMIENTO JUVENIL, EL MOBILIARIO PUEDE ATENDER EL DESCANSO Y EL OCIO
1.2.5 ÁREA DE JUEGOS			1,176.00		SE CONSIDERA ÁREA LIBRE DE PASEO Y DESCANSO LOS MUEBLES DE JUEGO MENCIONADOS EN LAS FILAS INFERIORES SON VARIABLES
1.2.5.1 MESAS DE PING PONG	3	72.00	216.00		SE CONSIDERAN 2 MESAS POR UN ÁREA DE 12M x 6M
1.2.5.2 COLUMPIOS	3	35.00	105.00		SE CONSIDERA UN ÁREA DE 7M x 5M POR COLUMPIO
1.2.5.3 RESBALADILLAS	3	32.00	96.00		SE CONSIDERA UN ÁREA DE 8M x 4M POR RESBALADILLA
1.2.5.4 SUBE Y BAJA	3	21.00	63.00		SE CONSIDERA UN ÁREA DE 7M x 3M POR SUBE Y BAJA
1.2.6 CAMELLONES BASE DE CAMIONES			5,354.00		SUBCAMELLONES DE ESPERA DE CAMIONES, Y ÁREA DE BANQUETA DEL DEPORTIVO
1.2.7 CIRCULACIONES (SENDEROS/CAMINOS)			12,868.00		
2. BIBLIOTECA			7,998.00	100%	
ÁREA CONSTRUIDA			2,837.00	35%	
ÁREA LIBRE			5,161.00	65%	
2.1 VESTÍBULO			268.00	9%	% QUE FORMA PARTE DE ÁREA CONSTRUIDA
2.1.1 HALL DE ESPERA	1	141.00	141.00		
2.1.2 MÓDULO DE INFORMACIÓN / RECEPCIÓN / PRÉSTAMO	1	38.00	38.00		
2.1.3 GUARDARROPA	1	35.00	35.00		
2.1.4 SANITARIOS PÚBLICOS	2	27.00	54.00		

SISTEMAS / SUBSISTEMAS / LOCALES	CANTIDAD	M2	SUBTOTAL	%	OBSERVACIONES
2.2 ÁREA DE LECTURA Y ACERVO			1,238.00	44%	% QUE FORMA PARTE DE ÁREA LIBRE CONSTRUÍDA
2.2.1 SALA DE USOS MÚLTIPLES	1	318.00	318.00		ÁREA DE EXPOSICIONES, SALA DE REUNIONES, SALA DE PROYECCIONES, ETCÉTERA
2.2.2 SALA DE LECTURA	1	462.00	462.00		
2.2.2.1 ÁREA DE LIBREROS	1	237.00			ACERVO DE 1500 VOLÚMENES, DENTRO DE ÁREA DE LECTURA
2.2.2.2 ÁREA DE ESTUDIO	1	225.00			
2.2.3 CUBÍCULOS DE TRABAJO	5	11.00	55.00		
2.2.4 ÁREA DE CÓMPUTO	1	145.00	145.00		
2.2.5 BODEGA DE GUARDADO	1	83.00	83.00		
2.2.6 ÁREA INFANTIL	1	175.00	175.00		
2.3 ADMINISTRACIÓN			189.00	7%	% QUE FORMA PARTE DE ÁREA CONSTRUÍDA
2.3.1 RECEPCIÓN	1	15.00	15.00		
2.3.2 SALA DE ESPERA	1	51.00	51.00		
2.3.3 APOYO ADMINISTRATIVO	1	12.00	12.00		
2.3.4 GERENCIA	1	15.00	15.00		
2.3.5 SUBGERENCIA	1	12.00	12.00		
2.3.6 APOYO CONTABLE	1	12.00	12.00		
2.3.7 SALA DE JUNTAS	1	20.00	20.00		
2.3.8 PAPELERÍA, IMPRESIÓN Y FOTOCOPIADO	1	10.00	10.00		
2.3.9 SALA DE JUNTAS	1	32.00	32.00		
2.3.10 ARCHIVO	1	10.00	10.00		
2.3.11 SANITARIOS					SANITARIOS PÚBLICOS
2.4 EMPLEADOS			209.00	7%	% QUE FORMA PARTE DE ÁREA CONSTRUÍDA
2.4.1 OFICINA Y RELOJ CHECADOR	1	22.00	22.00		
2.4.2 COMEDOR	1	20.00	20.00		
2.4.3 BAÑOS VESTIDORES / LOCKERS	1	53.00	53.00		
2.4.4 PATIO DE SERVICIO	1	114.00	114.00		
2.5 ENFERMERÍA			32.00	1%	% QUE FORMA PARTE DE ÁREA CONSTRUÍDA
2.5.1 CONSULTORIO	1	32.00	32.00		
2.5.2 ACCESO DE AMBULANCIA					EN PATIO DE SERVICIO
2.6 SERVICIOS GENERALES			572.00	20%	% QUE FORMA PARTE DE ÁREA CONSTRUÍDA
2.6.1 CISTERNA DE AGUA POTABLE	1	31.00	31.00		
2.6.2 CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES	1	16.00	16.00		
2.6.3 CISTERNA RED CONTRA INCENDIOS					VOLÚMEN DE AGUA CONSIDERADA DENTRO DE CISTERNA DE AGUA POTABLE
2.6.4 PLANTA DE TRATAMIENTO	1	71.00	71.00		
2.6.5 CUARTO HIDRÁULICO	1	127.00	127.00		
2.6.6 CUARTO ELÉCTRICO	1	111.00	111.00		
2.6.7 ANDÉN Y PATIO DE MANIOBRAS	1	216.00	216.00		SE CONSIDERA ÁREA DE ACOPIO DE BASURA
2.8 CIRCULACIONES			329.00	12%	% QUE FORMA PARTE DE ÁREA CONSTRUÍDA
2.8.1 C. HORIZONTALES			329.00		
2.8.2 C. VERTICALES					NO HAY ESCALERAS NI ELEVADORES

### 3.4 Programa · Diagramas de relación y funcionamiento

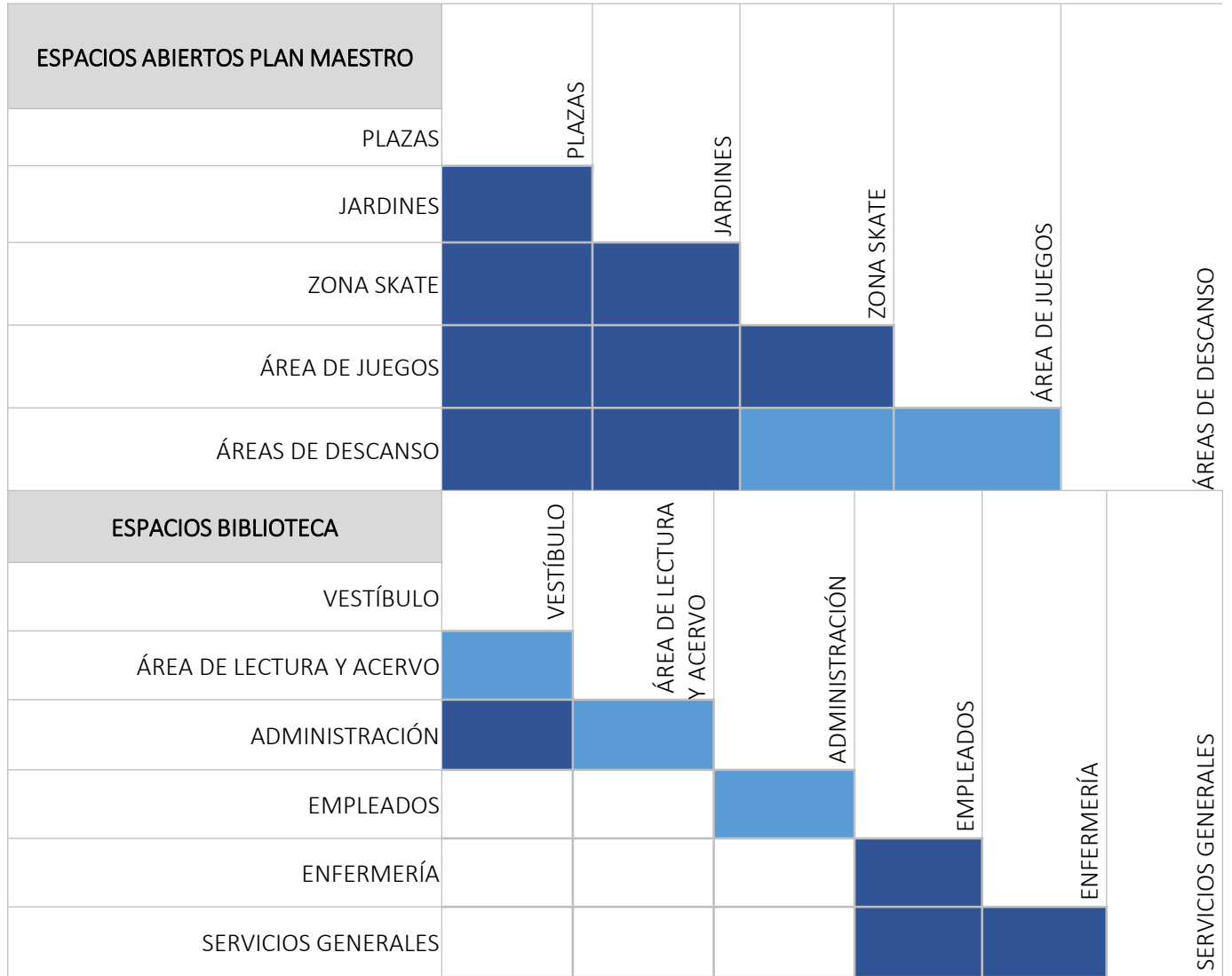
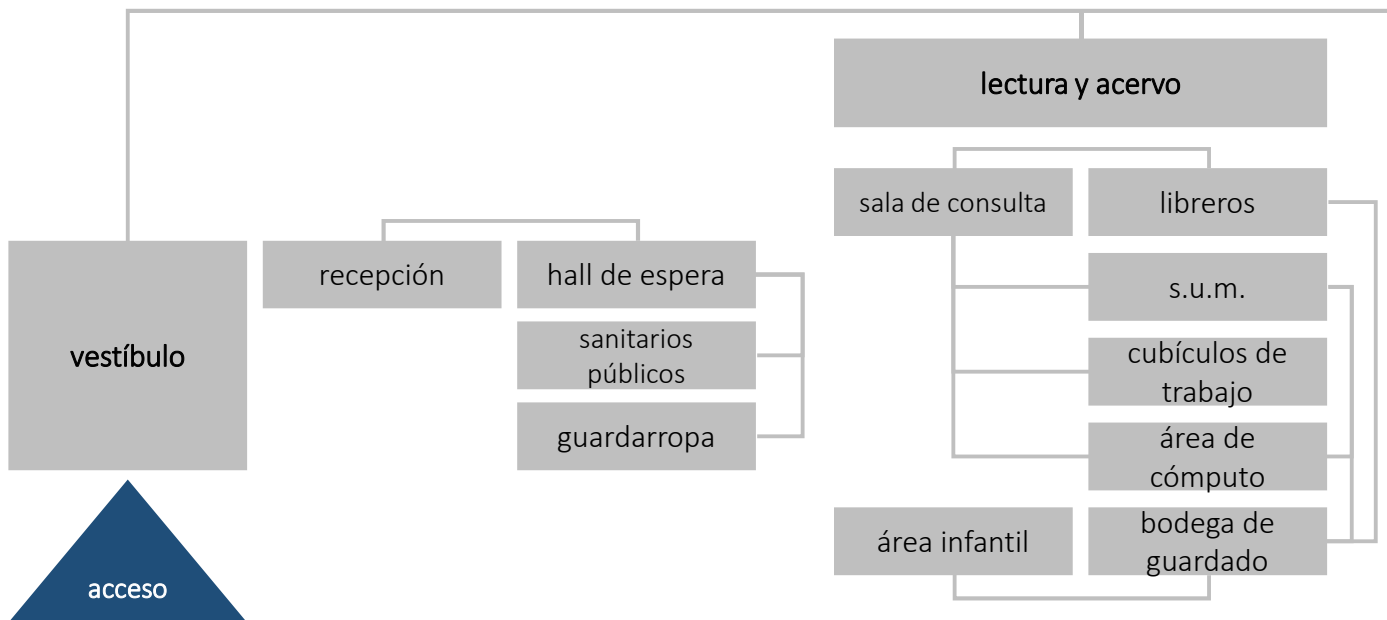
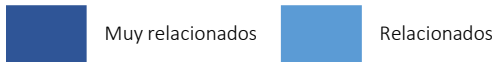


Gráfico 40. Diagramas de relación de los espacios generales del plan maestro y de la biblioteca.



ÁREA		VESTÍBULO	ÁREA DE LECTURA Y ACERVO	ADMINISTRACIÓN	EMPLEADOS	ENFERMERÍA	SERVICIOS
	<b>ESPACIOS</b>						
VESTÍBULO	HALL DE ESPERA INFORMACIÓN/RECEPCIÓN/PRÉSTAMO GUARDARROPA SANITARIOS PÚBLICOS	HALL DE ESPERA INFORMACIÓN/RECEPCIÓN/PRÉSTAMO GUARDARROPA SANITARIOS PÚBLICOS					
ÁREA DE LECTURA Y ACERVO	SALA DE USOS MÚLTIPLES SALA DE LECTURA Y CONSULTA ÁREA DE LIBREROS CUBÍCULOS DE TRABAJO ÁREA DE CÓMPUTO ÁREA INFANTIL BODEGA DE GUARDADO		SALA DE USOS MÚLTIPLES SALA DE LECTURA Y CONSULTA ÁREA DE LIBREROS CUBÍCULOS DE TRABAJO ÁREA DE CÓMPUTO ÁREA INFANTIL BODEGA DE GUARDADO				
ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN SALA DE ESPERA APOYO ADMINISTRATIVO GERENCIA SUBGERENCIA APOYO CONTABLE SALA DE JUNTAS PAPELERÍA Y FOTOCOPIAS ARCHIVO SANITARIOS	RECEPCIÓN SALA DE ESPERA APOYO ADMINISTRATIVO GERENCIA SUBGERENCIA APOYO CONTABLE SALA DE JUNTAS PAPELERÍA Y FOTOCOPIAS ARCHIVO SANITARIOS		RECEPCIÓN SALA DE ESPERA APOYO ADMINISTRATIVO GERENCIA SUBGERENCIA APOYO CONTABLE SALA DE JUNTAS PAPELERÍA Y FOTOCOPIAS ARCHIVO SANITARIOS			
ENFERMERÍA	RELOJ CHECADOR Y OFICINA COMEDOR BAÑOS VESTIDORES / LOCKERS PATIO DE SERVICIO				RELOJ CHECADOR Y OFICINA COMEDOR BAÑOS VESTIDORES / LOCKERS PATIO DE SERVICIO		
SERVICIOS	CONSULTORIO ACCESO DE AMBULANCIA CISTERNA DE AGUA POTABLE Y RESERVA CONTRA INCENDIOS CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES CISTERNA DE AGUA TRATADA PLANTA DE TRATAMIENTO CUARTO HIDRÁULICO CUARTO ELÉCTRICO ANDÉN Y PATIO DE MANIOBRAS					CONSULTORIO ACCESO DE AMBULANCIA CISTERNA DE AGUA POTABLE Y RESERVA CONTRA INCENDIOS CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES CISTERNA DE AGUA TRATADA PLANTA DE TRATAMIENTO CUARTO HIDRÁULICO CUARTO ELÉCTRICO ANDÉN Y PATIO DE MANIOBRAS	

Gráfico 41. Diagrama de relación de los espacios particulares de la biblioteca, de acuerdo a los generales.

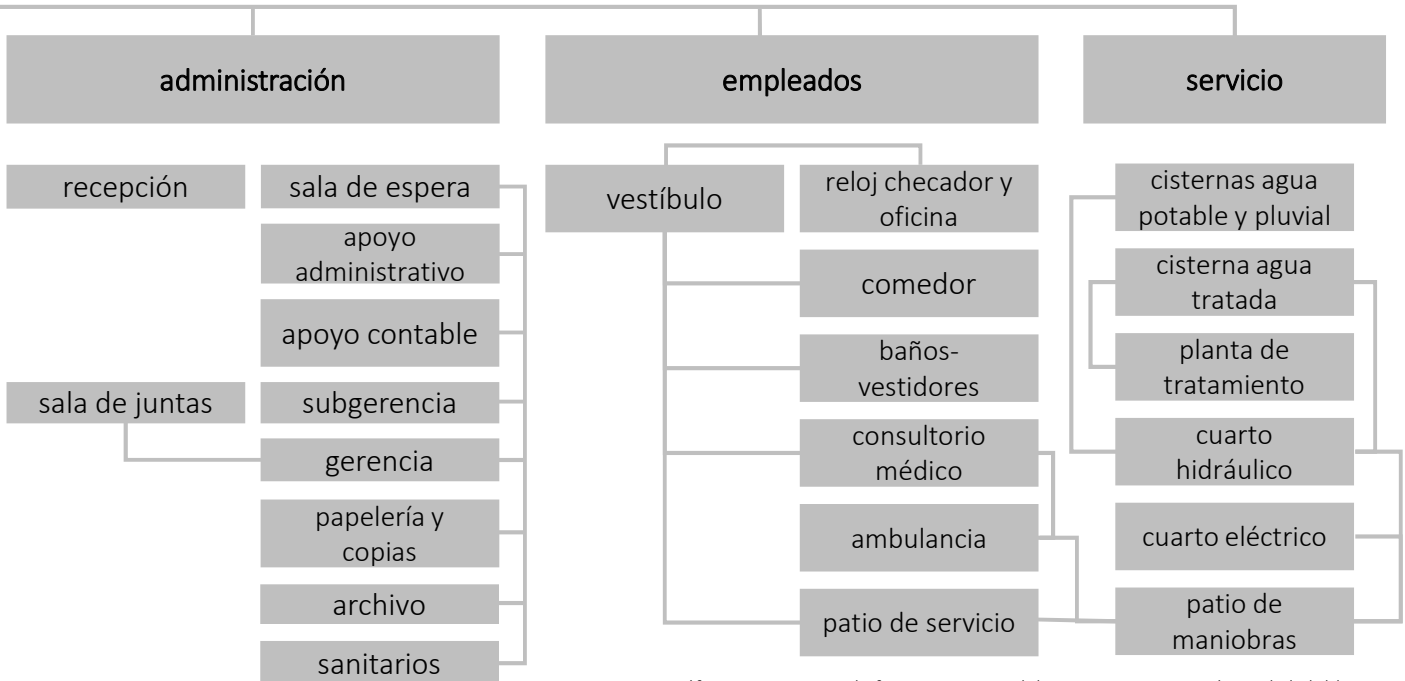


Gráfico 42. Diagrama de funcionamiento del programa arquitectónico de la biblioteca.





Vista de exterior a interior de la Biblioteca Pública Municipal. Área de consulta.



## 4.0 Proceso de diseño



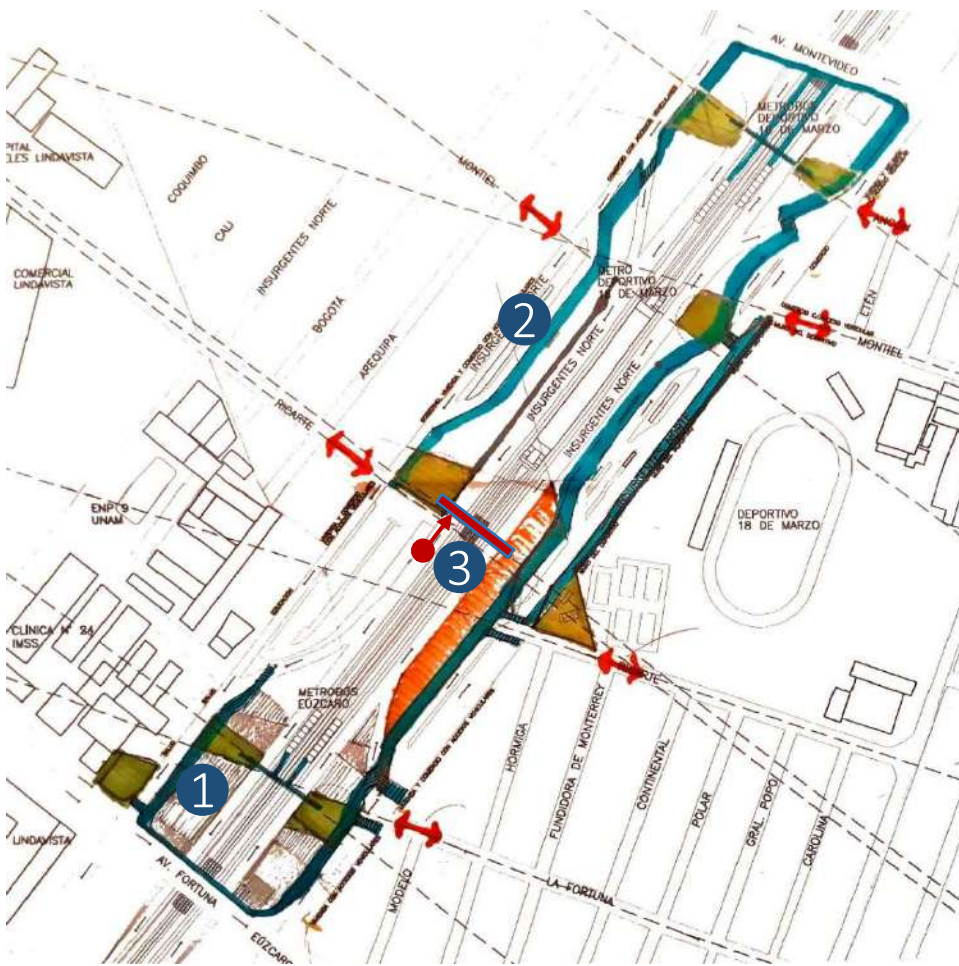


Gráfico 45. Establecimiento de áreas principales de diseño.

En el gráfico 45, se comienza a conceptualizar la división de usos en el pavimento de los camellones (1), se establece el recorrido peatonal a través de todos los polígonos (2) y se define el movimiento del puente medio para su desemboque en los nodos importantes (3).

Los ejes principales o primarios forman plazas, y al reproducirse a lo largo de los predios determinan la traza en los polígonos, esta traza apunta las diferentes funciones que se proponen en ellos a través del diseño de pavimentos y al concepto de unión (gráficos 46 y 47). Las funciones para cada área, se establecen a partir del análisis del equipamiento inmediato; véase gráficos 14, p.16 y 48, p.44.

De acuerdo a esta geometría, es posible añadir una serie de cubiertas en los límites de las plazas, en las zonas de mobiliario, véase gráfico 52, p.47.

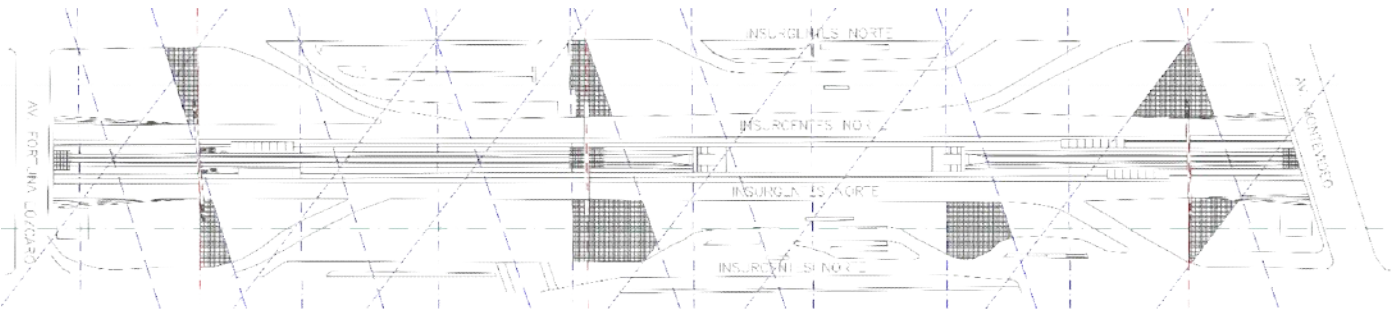


Gráfico 46. Definición de plazas principales de acuerdo a ejes primarios.

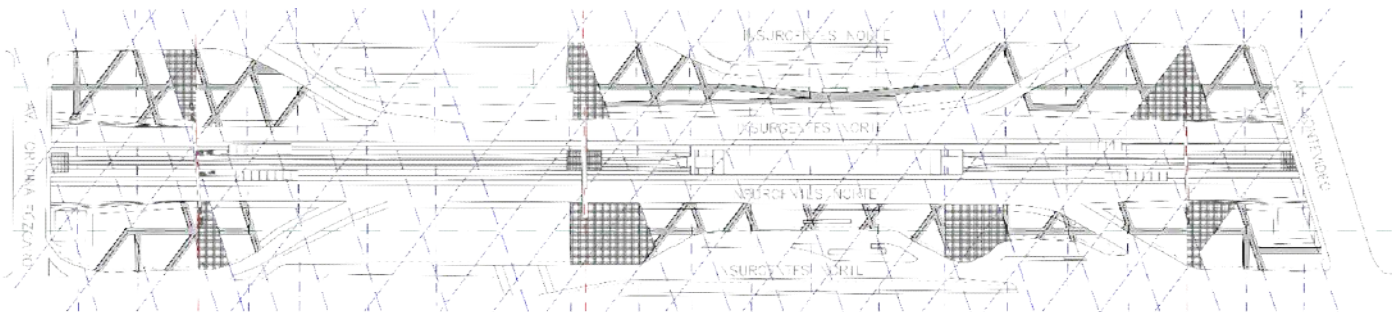


Gráfico 47. Repetición rítmica de ejes para formar geometría de las plazas.

Las actividades que se proponen en cada uno de los camellones se establecen a partir del análisis de lo existente en las edificaciones inmediatas a cada uno, véase gráfico 48, p. 44.

Clínica 24 IMSS

Escuela Nacional Preparatoria 9

Habitacional con  
comercio en planta baja

División territorial 6  
GAM

Área de estar y de descanso, con  
mobiliario fijo y cubiertas

Estacionamiento existente con cubiertas

Área skate

Área infantil, zonas con mobiliario y  
cubiertas

Área de biblioteca

Habitacional con comercio en planta baja

Deportivo 18 de marzo

Estación STCM Deportivo 18  
de marzo

Gráfico 48. Análisis de edificaciones inmediatas para establecimiento de actividades en plan maestro.

Habitacional con comercio en planta baja

Comercio



Área de estar y de descanso, zona de comida

Área de estar y de descanso, con mobiliario fijo y cubiertas

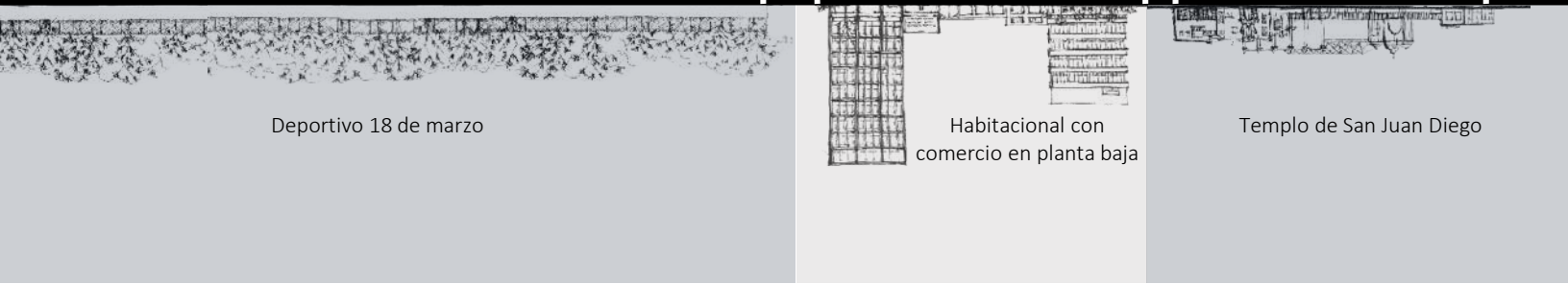
Zonas con mobiliario y espera

Área de estar y de descanso, con mobiliario fijo y cubiertas

Deportivo 18 de marzo

Habitacional con comercio en planta baja

Templo de San Juan Diego



- Área no edificable por líneas de tensión.
- Área designada para la biblioteca.  
Punto más importante de los camellones oriente.
- Recorrido peatonal
- Principales flujos peatonales

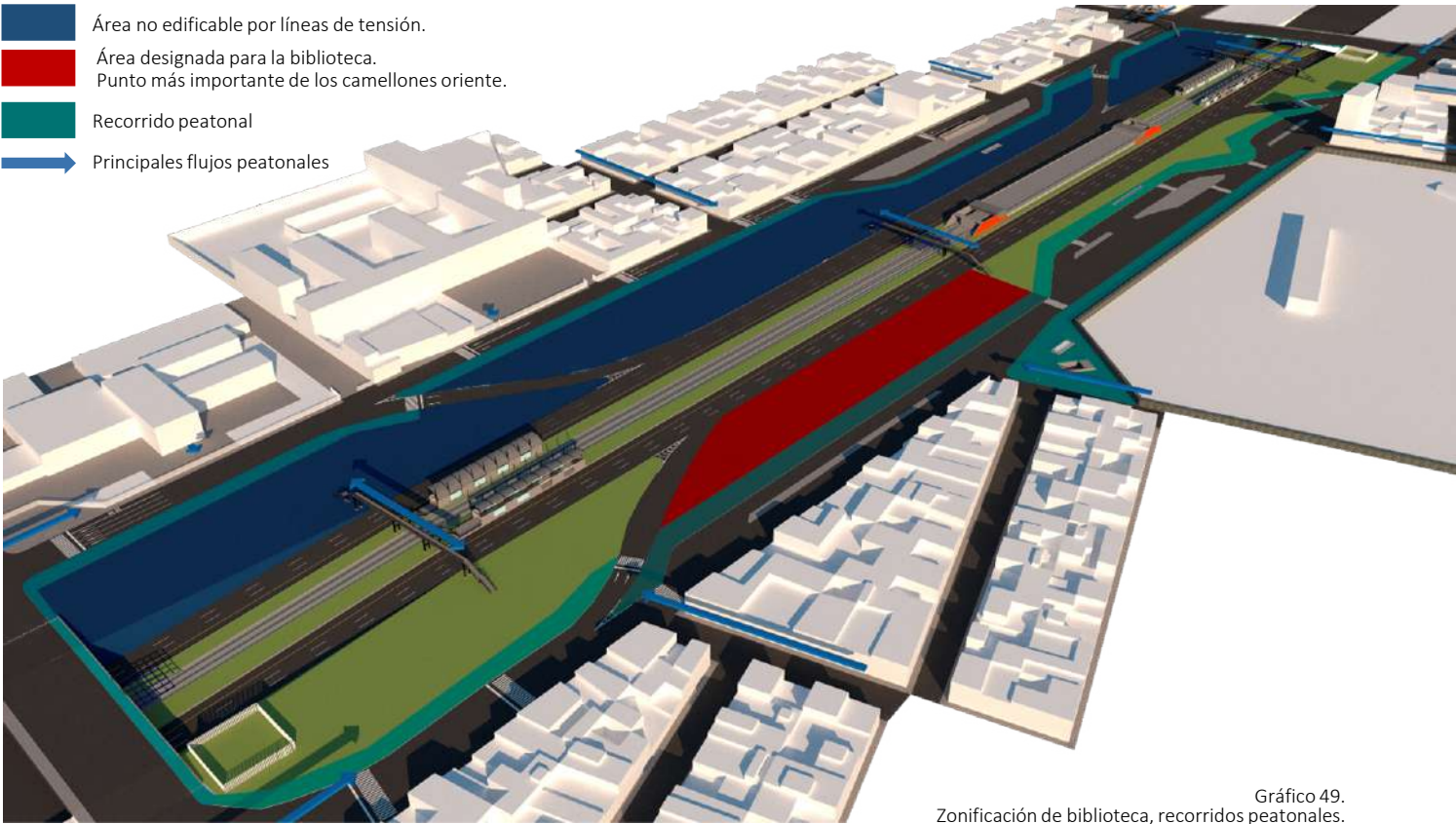


Gráfico 49.  
Zonificación de biblioteca, recorridos peatonales.

- Ejes por traza.
- Ejes por cruce.
- Plazas principales.

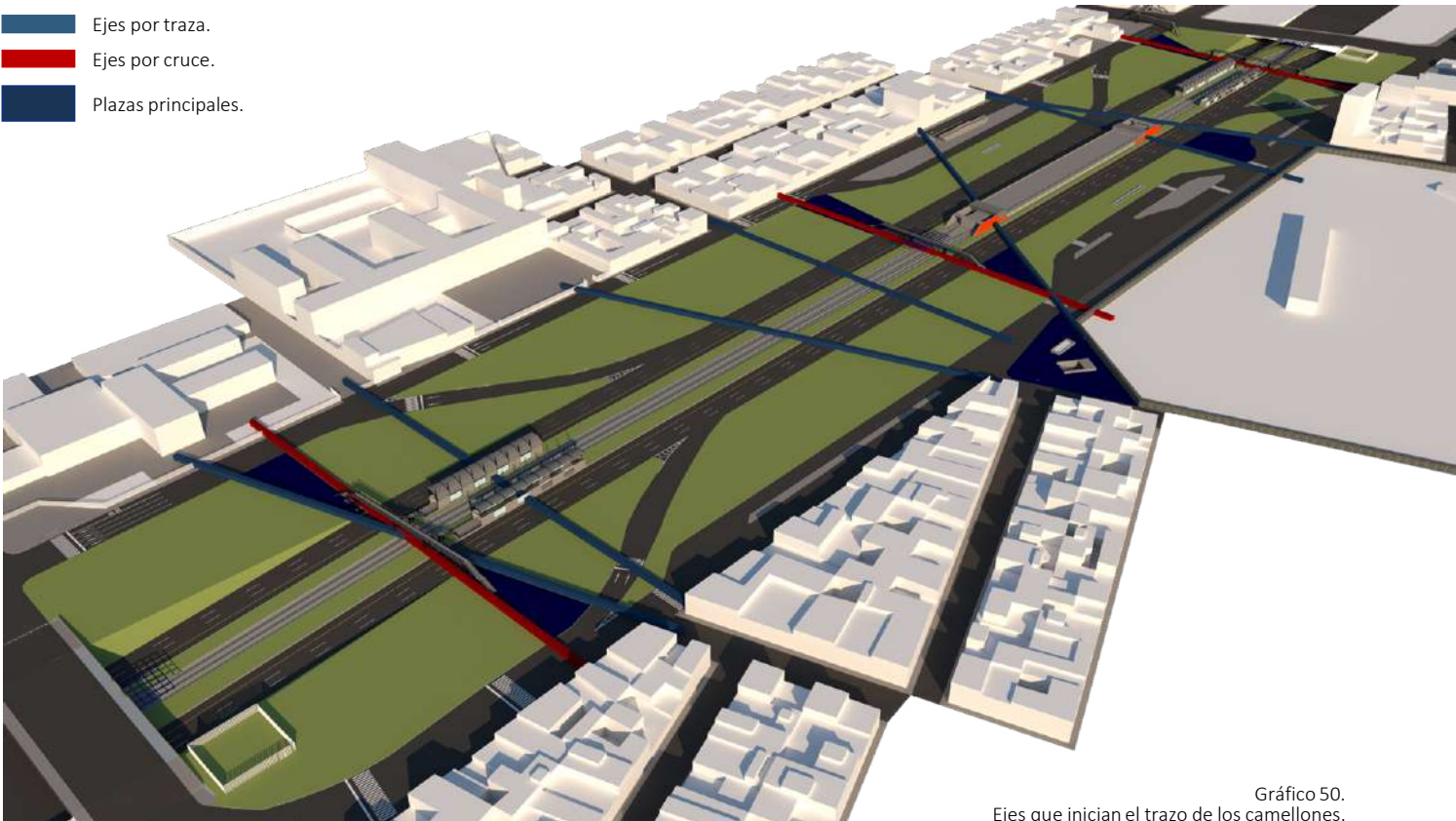


Gráfico 50.  
Ejes que inician el trazo de los camellones.

- Ejes por traza.
- Ejes por cruce.
- Ejes por longitud.

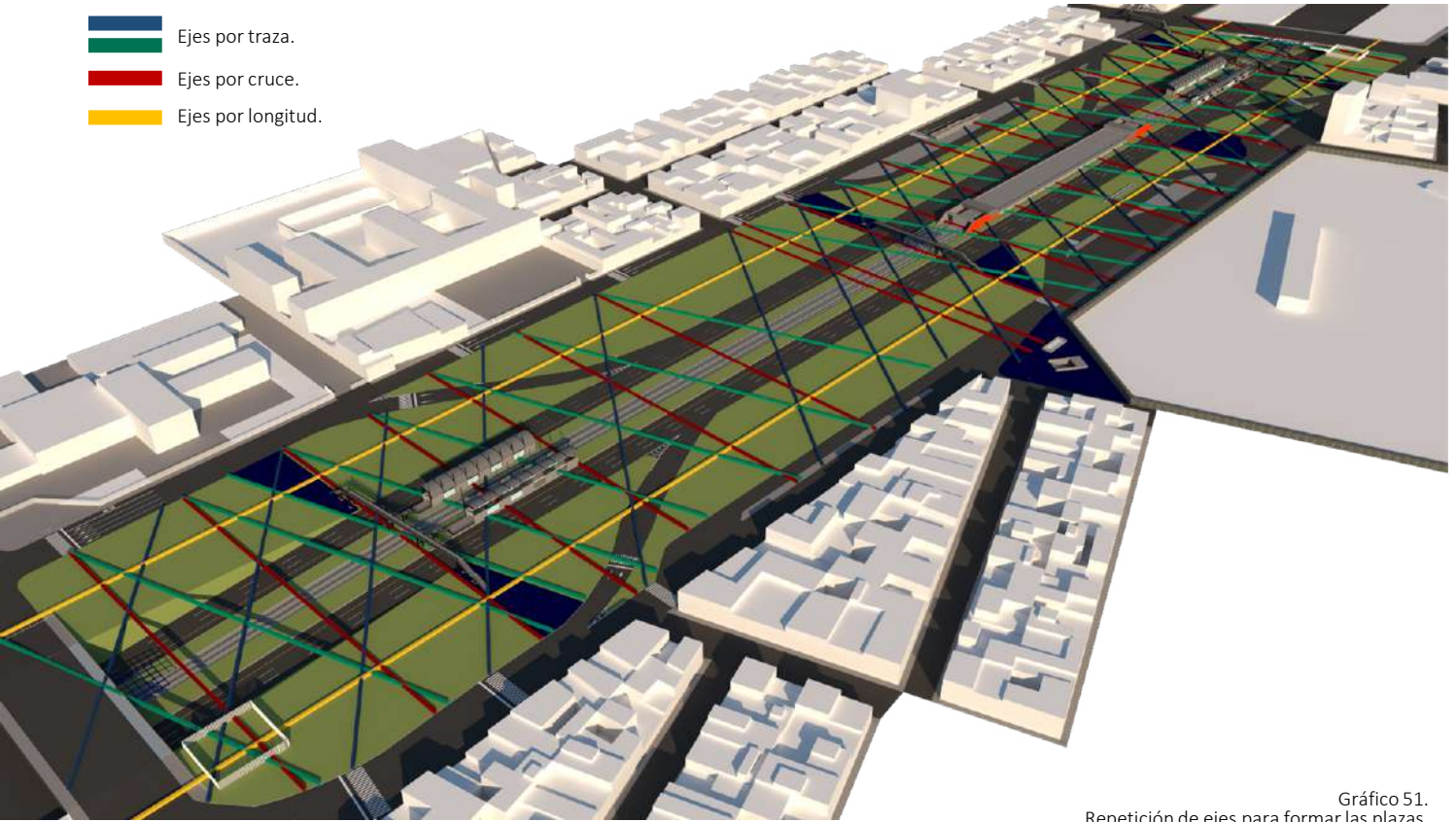


Gráfico 51.  
Repetición de ejes para formar las plazas.

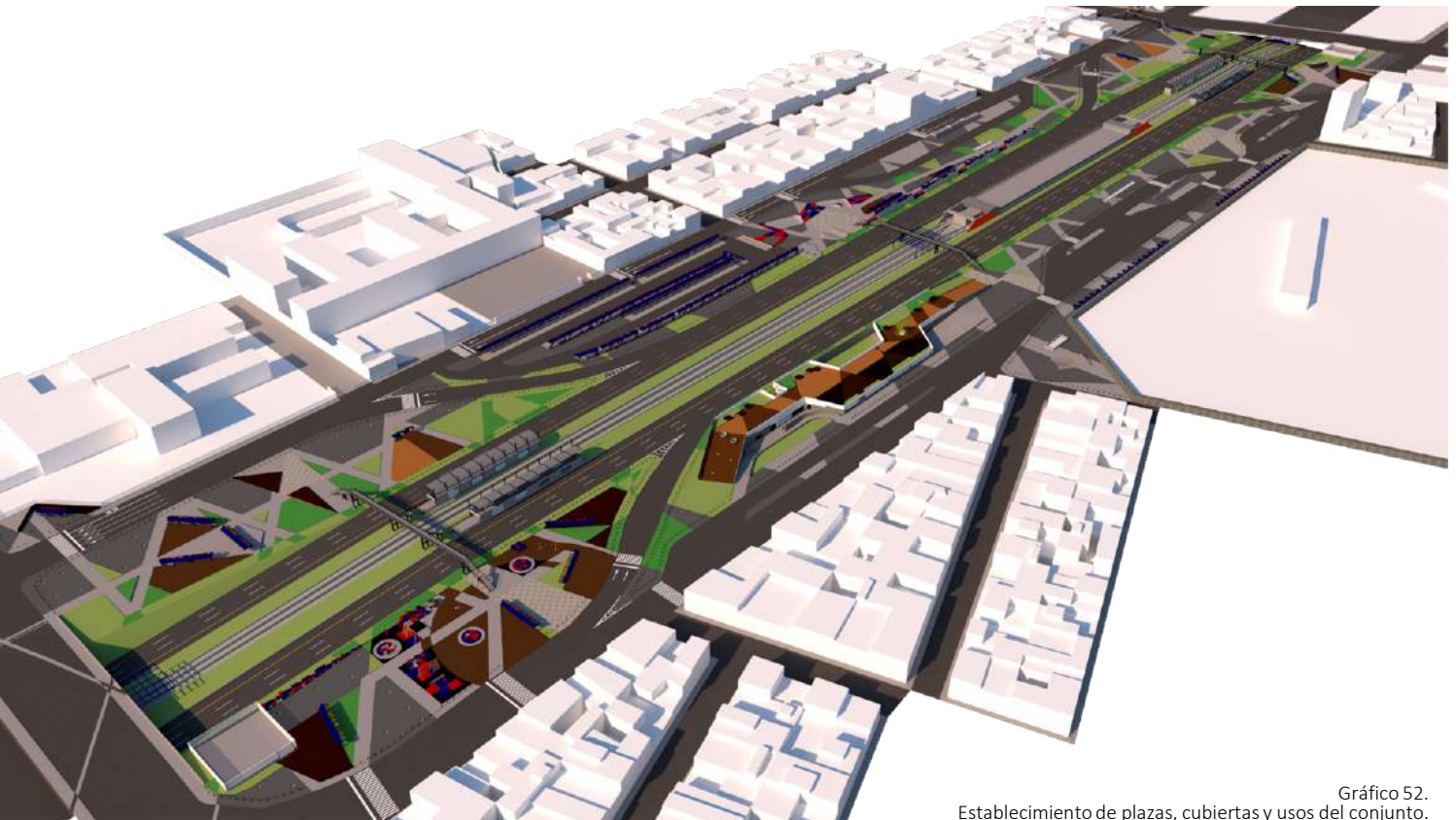


Gráfico 52.  
Establecimiento de plazas, cubiertas y usos del conjunto.





Gráfico 54. Área de estar y de descanso con mobiliario fijo y cubiertas.



Gráfico 55. Área skate.

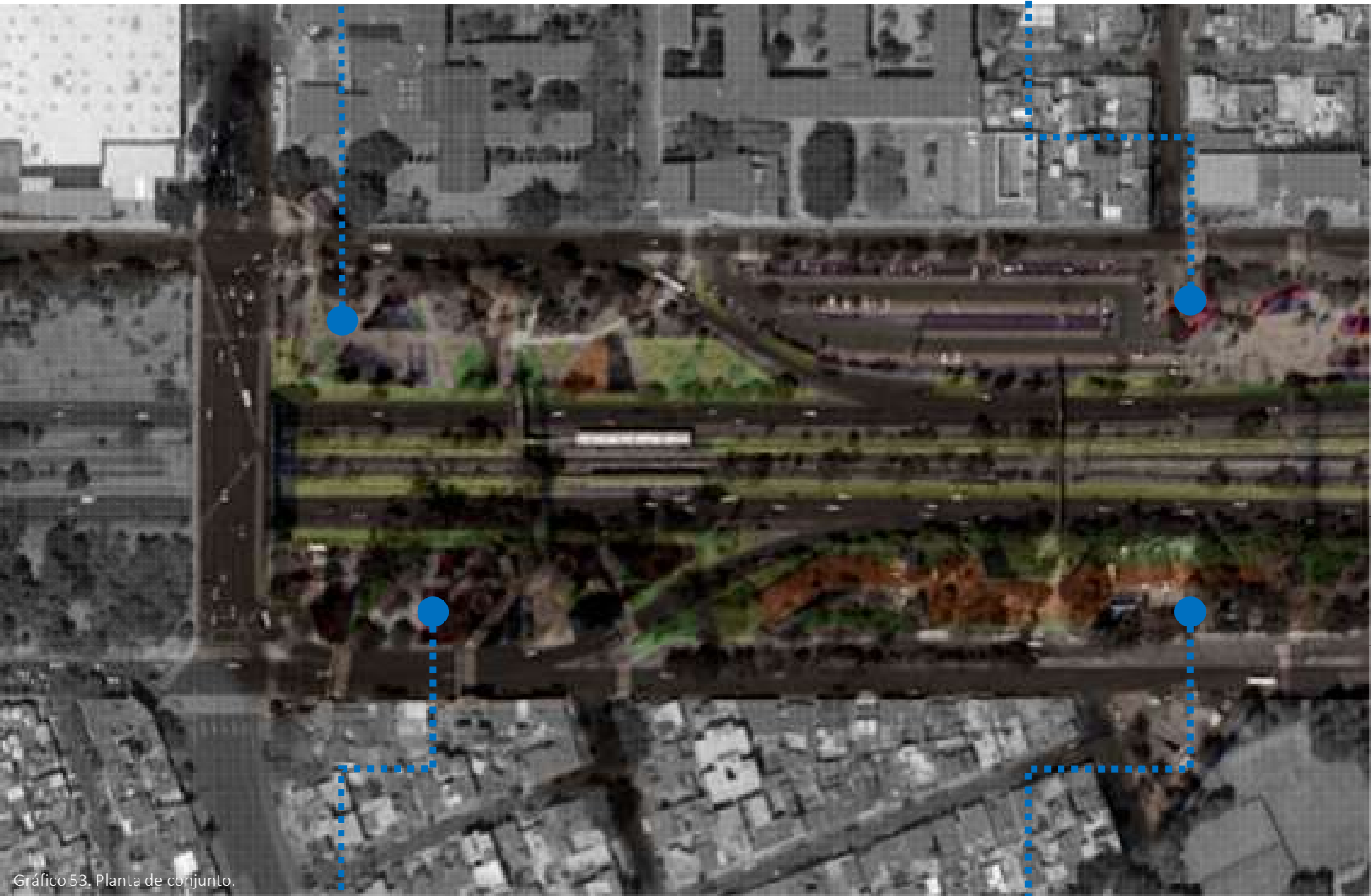


Gráfico 53. Planta de conjunto.



Gráfico 58. Área infantil.



Gráfico 59. Biblioteca.



La biblioteca se forma a partir del trazo de los ejes del plan maestro en la zona destinada para ella.

Los polígonos son anchos para ser camellones pero a pesar de ello, la dimensión que se puede aprovechar para la edificación es pequeña, pues se requiere un espacio a los lados para no estar totalmente pegada a la avenida y permitir el paso peatonal, consiguiendo el libre tránsito sin poner barreras para los peatones. De acuerdo al programa propuesto, el volumen se considera alargado por las condiciones del camellón.

El edificio se divide en tres partes principales de acuerdo al programa: área de consulta y acervo, área de administración y área de empleados y servicios; por lo anterior, el volumen se desfasa en su parte media, lo que hace que se aproveche el espacio de desplazamiento para crear un patio interior.

El acceso al edificio se define en la parte norte, ya que el puente próximo provoca un nodo en que los peatones se encuentran y de ahí se pueden conducir directamente a la biblioteca.

Al quitarle espacio de camino al peatón se propone una azotea habitable, ésta funciona como paso peatonal, provocando también la realización de otras actividades de descanso, convivencia y estancia; véase gráfico 67, p.52.

Por lo anterior, el volumen se propone medio nivel abajo, lo que permite la pendiente requerida a las rampas de ascenso al edificio (se busca la accesibilidad universal); que se formen ambientes interiores más íntimos, tratando de aislar del ruido exterior; y que no haya una monumentalidad que rompa con el contexto.

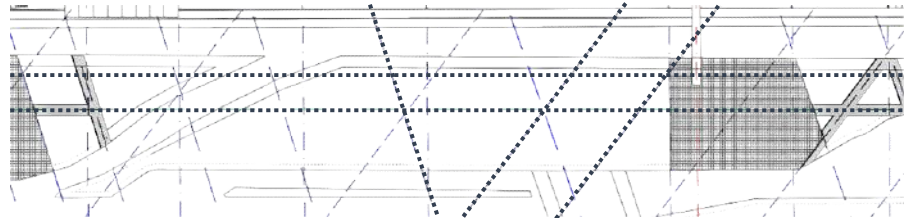


Gráfico 62. Ejes que afectan a la biblioteca, se destacan los que impactan directamente en el volumen.

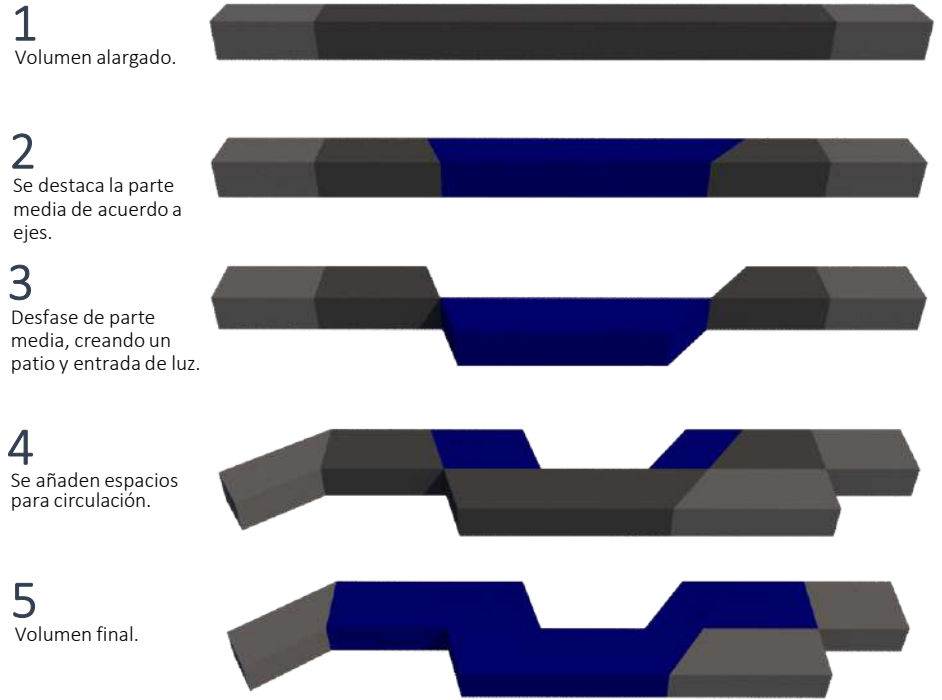
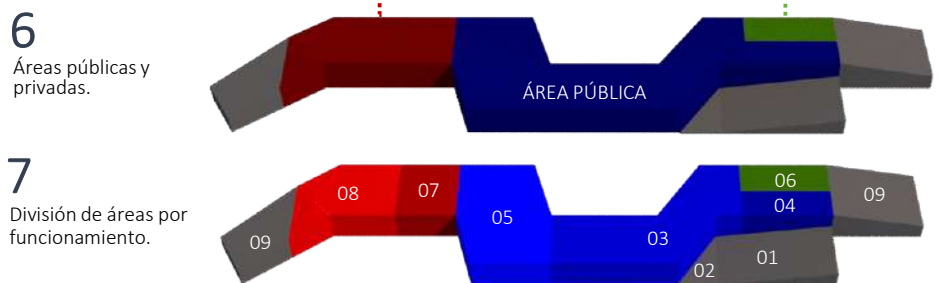
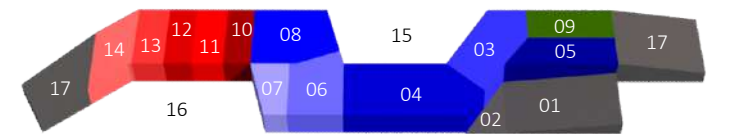


Gráfico 63. Proceso de diseño. Volumetría.



- 01 RAMPA DE ACCESO
- 02 PLAZA DE ACCESO
- 03 ÁREA DE CONSULTA
- 04 ÁREA INFANTIL
- 05 ÁREA DE TECNOLOGÍA
- 06 ÁREA ADMINISTRATIVA
- 07 ÁREA DE TRABAJADORES
- 08 CUARTOS DE MÁQUINAS
- 09 RAMPAS DE ASCENSO Y DESCENSO A TECHOS



- 01 RAMPA DE ACCESO
- 02 PLAZA DE ACCESO
- 03 VESTÍBULO Y RECEPCIÓN
- 04 ÁREA DE CONSULTA
- 05 ÁREA INFANTIL
- 06 ÁREA DE CÓMPUTO
- 07 BODEGA DE GUARDADO
- 08 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- 09 ÁREA ADMINISTRATIVA
- 10 PATIO DE SERVICIO
- 11 ÁREA DE SERVICIO
- 12 CUARTO ELÉCTRICO
- 13 CUARTO HIDRÁULICO
- 14 CISTERNAS
- 15 PATIO
- 16 PATIO DE CARGA Y DESCARGA
- 17 RAMPAS DE ASCENSO Y DESCENSO A TECHOS

Gráfico 64. Proceso de diseño. Áreas de acuerdo al programa arquitectónico.

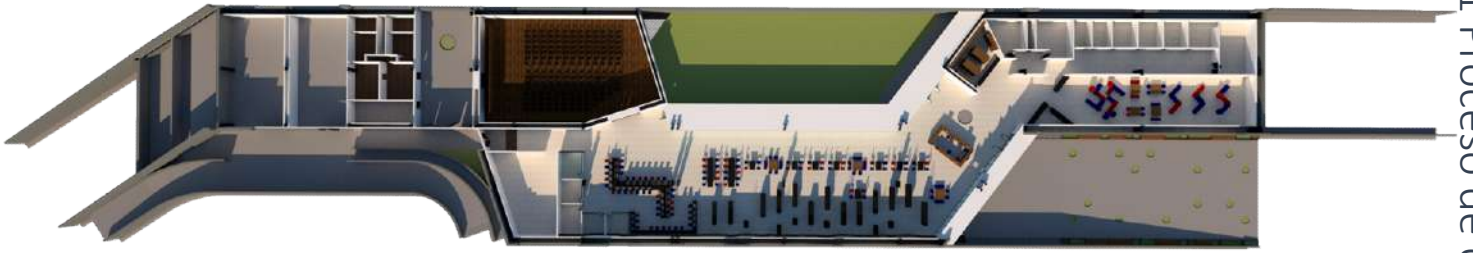
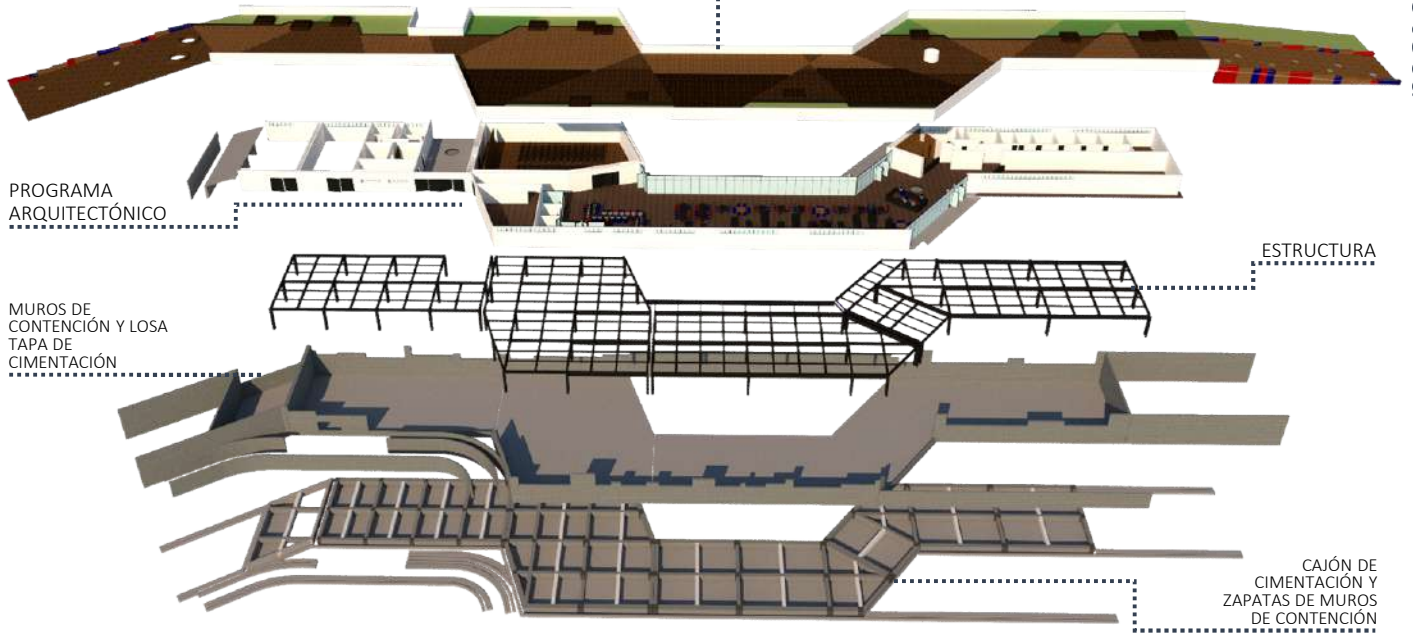


Gráfico 65. Planta arquitectónica. Áreas de acuerdo a lista de gráfico 64.

ENTREPISO DE SISTEMA LOSACERO. AZOTEA  
TRANSITABLE CON ÁREAS VERDES



PROGRAMA  
ARQUITECTÓNICO

MUROS DE  
CONTENCIÓN Y LOSA  
TAPA DE  
CIMENTACIÓN

ESTRUCTURA

CAJÓN DE  
CIMENTACIÓN Y  
ZAPATAS DE MUROS  
DE CONTENCIÓN

Gráfico 66. Despiece de edificación.

Con el patio se contribuye a la iluminación y ventilación natural en todos los espacios del edificio.

La biblioteca se establece a base de un cajón de cimentación repartido en tres zonas, el cajón es reforzado con zapatas corridas que soportan a los muros de contención que están en todo el perímetro de la construcción, éstos se contemplan al estar la biblioteca medio nivel abajo. Los muros de contención crecen hasta niveles superiores a la superficie de la tierra, de esta manera, son parte de las fachadas.

El interior del edificio es estructurado por columnas y vigas de acero predimensionadas de acuerdo al claro entre cada columna. *Ver Memoria Descriptiva de planos estructurales, página 64.*



Gráfico 67. Exterior de biblioteca vista desde el acceso.



Gráfico 68. Área de consulta.



Gráfico 69. Patio interior.



Gráfico 70. Vestíbulo.



Gráfico 71. Libreros.



Gráfico 72. Área de cómputo.



Gráfico 73. Área infantil.



Área infantil.



5.0  
Memorias  
descriptivas



Se proyecta el Centro Cultural y Recreativo en la Delegación Gustavo A. Madero con una Biblioteca Pública Municipal, ésta es la parte central del plan maestro. Se ubica sobre Avenida Insurgentes Norte entre Eje 4 Euzkaro y Eje 5 Montevideo; son camellones de propiedad federal.

La Avenida Insurgentes Norte, está girada a menos treinta y ocho grados norte, por lo que para facilitar la comprensión de las direcciones y orientaciones de los polígonos del proyecto, se sitúa en condiciones perpendiculares al eje norte-sur.

La intervención se realiza en seis camellones, éstos se agrupan tres al poniente y tres al oriente, son divididos por la vía rápida de la avenida que se deprime al llegar a los ejes viales para dar paso a los vehículos. Por lo que los primeros tres camellones (al oeste), nombrados *a*, *b* y *c*, son colindantes al poniente con la lateral y al oriente con la vía rápida de la avenida; los otros tres polígonos (al este), nombrados *d*, *e* y *f*, son simétricamente colindantes a los primeros. Las literales que se dan a cada polígono comienzan de izquierda a derecha a partir del que está frente a la Clínica N°24 del IMSS y dan vuelta al pasar al otro lado de la avenida. Los camellones tienen formas irregulares y alargadas, el polígono *a* (frente a la clínica) tiene un largo máximo de 200 m y un ancho de 40 m; el polígono *b* (frente a la Escuela Preparatoria N° 9) tiene 519 m de largo y un ancho de 50 m; el polígono *c* (frente al Sanborns junto a Montevideo) mide 186 m por 50 m; el polígono *d* (frente al polígono *c*) tiene un largo máximo de 140 m y un ancho de 45 m; el polígono *e* (frente al polígono *b*) tiene un largo de 550 m y un ancho de 40 m, y el polígono *f* (frente al polígono *a*) tiene un largo máximo de 185 m, mínimo de 100 m y un ancho de 45 m. Las áreas de los camellones de *a* a *f* son: 8,520 m<sup>2</sup>, 19,495 m<sup>2</sup>, 6,775 m<sup>2</sup>, 5232 m<sup>2</sup>, 18,500 m<sup>2</sup> y 6,405 m<sup>2</sup>, respectivamente. Los seis polígonos se encuentran a nivel del arrollo vehicular de las laterales de la avenida, por lo que la banqueta que los circunda se reconoce como el nivel 0.00 y el terreno es sensiblemente plano.

El plan maestro se desarrolla a partir de un recorrido peatonal que pasa a través de plazas con mobiliario urbano a cubierta; plazas con jardineras; plazas principales que son el punto de llegada de los puentes peatonales y las conexiones entre plazas más pequeñas; áreas de juegos infantiles; áreas de juegos juveniles (zona skate); áreas de comida que concentran en una sola línea con espacio para comensales los puestos ambulantes y fijos que actualmente se encuentran en el lugar; áreas verdes, de descanso, de convivencia; y una Biblioteca Pública que se posiciona en el extremo sur del camellón *e*. Los espacios mencionados se ubican de acuerdo a las necesidades de las personas que interactúan en el equipamiento inmediato, lo que se encuentra frente a ellas, cruzando la lateral de la avenida y/o que transitan por ahí para ir a su destino de trabajo, escuela, recreo u hogar.

El equipamiento propuesto para los camellones se organiza partiendo de ejes por cruce peatonal, por traza urbana y por la geometría existente que forman una serie de triángulos irregulares, consiguiendo naturalmente los espacios con variedad de pavimentos y de vegetación necesarios.

En los polígonos *a*, *c* y *d* resaltan las áreas de descanso a cubierta y mobiliario urbano; el *a* conecta con una pequeña plaza en la esquina de la clínica, ésta ha sido tomada como parte del proyecto para lograr una conexión conceptual y funcional. En el polígono *b* la reorganización del área de comida y la zona juvenil skate son la base.

El polígono *e*, alberga a la Biblioteca, además de conectar con la plaza de acceso al metro (mismo concepto de extensión urbana que en la plaza de la clínica) y con la reorganización de locales de comida que están cruzando la calle; la banqueta de los locales mencionados es ensanchada para que un mayor flujo de peatones se muevan por ahí, además de brindar más espacio a los comensales de los locales. En el polígono *f* sobresale el área de juegos infantiles.

Las áreas de descanso, de mobiliario, plazas, áreas verdes y cubiertas son constantes en los seis polígonos. La cubiertas están distribuidas en los límites de las rampas y de las áreas verdes, siguiendo el trazo general que forma las plazas y recorridos en cada polígono. Éstas se forman a partir de una estructura negra de acero, son módulos triangulares que se articulan. Cada módulo contiene pergolados o áreas sólidas de madera pintadas en azul y rojo, destacando, convirtiéndose en símbolo del parque. Las áreas sólidas de las cubiertas están inclinadas 19° hacia el sur, conteniendo celdas solares que abastecen de energía a las luminarias del plan maestro.

La Biblioteca Pública se adhiere al contexto como un relieve en el que su azotea funge como paso peatonal. Es un volumen alargado al igual que los camellones. Enterrado medio nivel, busca generar una azotea transitable y a la vez privacidad a los espacios internos, permite el acceso universal a través de rampas (no hay escaleras). Se divide en tres cuerpos: el de en medio desfasado al oriente, permite un patio interior al poniente que ayuda a que haya iluminación y ventilación natural en todos los espacios; el norte con área de administración e infantil; y el sur que contiene los servicios y un segundo acceso para el personal.

Se llega a la plaza del acceso principal bajando dos metros en una ancha rampa del siete por ciento de pendiente, y al entrar, de inmediato se percibe de frente el patio interno. Se llega a un vestíbulo que es la parte de unión del cuerpo medio y del cuerpo norte, éste cuenta con área de control, recepción y préstamo, guardarropa y sanitarios públicos próximos. En el cuerpo norte, se vislumbra el área infantil en la que se alberga a los niños con actividades lúdicas y educativas, libreros y mesas interactivas. Atrás del área infantil está, privada, la zona administrativa, con oficinas para cada personal y una zona de recepción y espera para quienes la visitan.

El cuerpo medio es el que contiene la esencia del edificio: el área de libreros, de consulta, una zona de computadoras y cubículos de trabajo-estudio son sus espacios, es el área pública (junto con el área infantil del cuerpo norte y el Salón de Usos Múltiples del cuerpo sur) del edificio; cuenta con vista al poniente, ya que no hay muro, en vez de éste hay cancelería de piso a techo, el cristal permite llenar de luz el espacio.

El cuerpo sur tiene como único espacio público al Salón de Usos Múltiples, que se encuentra cerrado para la mejor acústica y vista en caso de proyecciones, su acceso principal es interno, directo del área de consulta y tiene una salida de emergencia hacia el patio de servicio. Los demás lugares de este cuerpo son dirigidos al ámbito de empleados y servicio: patio, control, comedor y baños-vestidores para empleados; enfermería con acceso de ambulancia; acceso de servicio en el que los vehículos con estos fines acceden bajando una rampa con pendiente del doce por ciento llegando al patio de maniobras y/o carga y descarga, y salen subiendo de la misma forma; inmediatos están los cuartos eléctrico, hidráulico, cisternas y planta de tratamiento (se describen los espacios de norte a sur).

Todos los muros son dobles, dejando una cámara de aire entre ellos del ancho de la columna, esto con el fin de un mejor aislamiento acústico, ya que el

ruido de la avenida es próximo. Para este aislamiento también se usa la vegetación externa.

Además del patio interno, el edificio se ventila e ilumina en todos sus muros exteriores a través de ventanas en su parte superior, de 60 cm de alto, abatibles hacia arriba, acomodadas en juego con el muro de contención en las fachadas, aprovechando sus partes bajas.

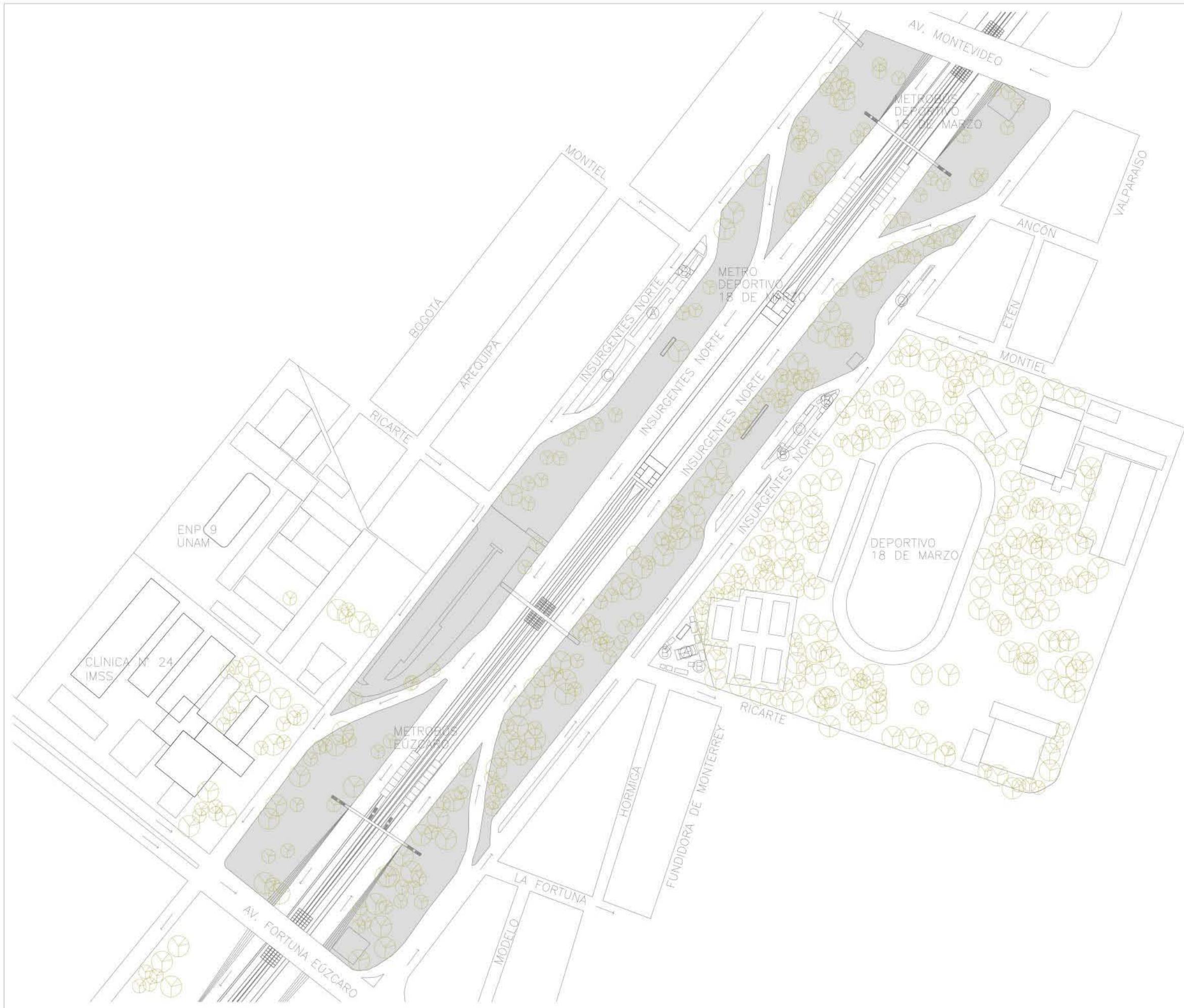
Las fachadas se diseñan partiendo del muro de contención de concreto que cambia en altura, escondiendo las bajadas de agua pluvial y las columnas detrás de sus partes altas, también dotando de dinamismo a las vistas exteriores del edificio.

Para llegar a la parte alta del edificio se sube a partir de rampas en los extremos norte y sur con las mismas características que la de llegada a la plaza de acceso, éstas cuentan con jardineras y árboles acomodados para el paso peatonal. La rampa que se encuentra sobre el volumen sur, tiene dos perforaciones que sirven como ventilación al área de cisternas y como mobiliario en la parte alta.

La azotea del edificio cuenta con piso parquet para exteriores que tiene una traza congruente con el juego de pavimentos del camellón. El recorrido es lineal con diferencias de alturas en los bordes oriente y poniente, estas diferencias son dadas por rampas y escalones altos que permiten al usuario sentarse o subir en cada una, además se ubica mobiliario del mismo material, volúmenes de 30 cm de alto para que se realicen las múltiples actividades de convivencia. En los extremos del lado corto hay partes de azotea verde que dan cabida a las coladeras de agua pluvial.

Índice de planos del Proyecto Arquitectónico:

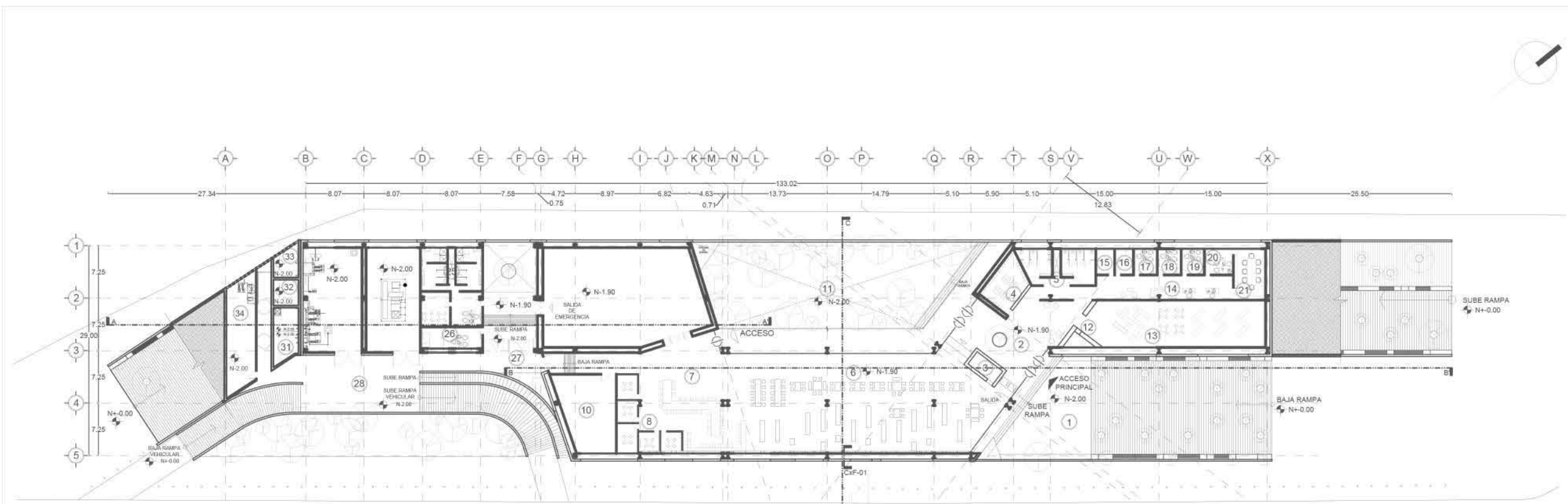
DESCRIPCIÓN	CLAVE
Plano de Conjunto Estado Actual	CJ-01
Plano de Conjunto Plan Maestro	CJ-02
Planta Baja y de Azotea de Biblioteca	ARQ-01
Planta de Azotea con B.A.P. y Fachadas	ARQ-02
Cortes arquitectónicos	ARQ-03
Corte por fachada	ARQ-04 (CxF-01)
Planta de plafones	ARQ-05 (PLF)



- OBSERVACIONES:
- Ⓐ ACCESO AL METRO
  - Ⓑ COMERCIO INFORMAL
  - Ⓒ CETRAM

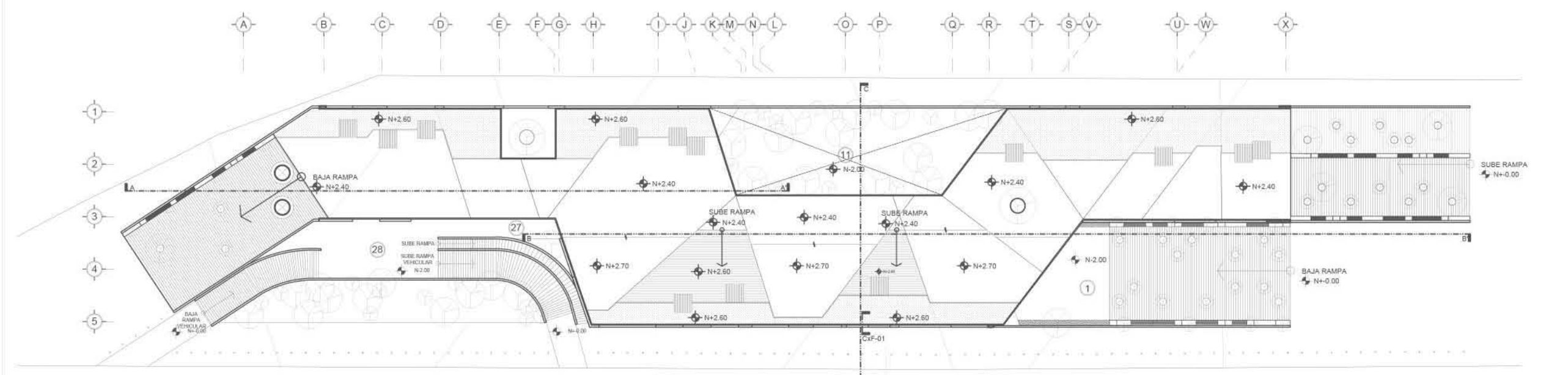
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2018-2	
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  MTRO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA
	PROYECTO:  CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO
SEMESTRE:  <b>10</b>	ALUMNO:  GÓMEZ MATEHUALA DIANA
CLAVE DEL PLANO:  <b>P. CJ-01</b>	CONTENIDO DEL PLANO: PLANTA DE CONJUNTO ACTUAL
ESCALA: 1:1250	FECHA: 05-JUN-2018





- 1. PLAZA DE ACCESO
- 2. VESTÍBULO Y CONTROL
- 3. RECEPCIÓN Y PRÉSTAMO
- 4. GUARDARROPA
- 5. SANITARIOS PÚBLICOS
- 6. ÁREA DE CONSULTA Y DE LECTURA
- 7. ÁREA DE CÓMPUTO
- 8. CUBÍCULOS DE ESTUDIO
- 9. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- 10. BODEGA DE GUARDADO
- 11. PATIO INTERNO
- 12. CONTROL A ÁREA INFANTIL
- 13. ÁREA INFANTIL
- 14. ÁREA ADMINISTRATIVA-RECEPCIÓN
- 15. PAPELERÍA Y FOTOCOPIAS
- 16. ARCHIVO
- 17. APOYO ADMINISTRATIVO
- 18. APOYO CONTABLE
- 19. SUBGERENCIA
- 20. GERENCIA
- 21. SALA DE JUNTAS
- 22. PATIO DE SERVICIO
- 23. RELOJ CHECADOR Y CONTROL DE EMPLEADOS
- 24. COMEDOR DE EMPLEADOS
- 25. BAÑOS-VESTIDORES DE EMPLEADOS
- 26. ENFERMERÍA
- 27. ACCESO DE SERVICIO
- 28. ANDÉN Y PATIO DE MANIOBRAS/ACCESO DE AMBULANCIA
- 29. CUARTO ELÉCTRICO
- 30. CUARTO HIDRÁULICO
- 31. CISTERNA DE AGUA POTABLE Y RESERVA CONTRA INCENDIOS (37,500L)
- 32. CISTERNA DE AGUA PLUVIAL (19,800L)
- 33. CISTERNAS DE AGUA TRATADA (18,750L)
- 34. PLANTA DE TRATAMIENTO

BIBLIOTECA. PLANTA BAJA.



BIBLIOTECA. PLANTA DE AZOTEA.



OBSERVACIONES:  
 EN LA PLANTA DE AZOTEA, EL NIVEL +2.40 M SE ENCUENTRA SOBRE PISO PARQUET PARA EXTERIORES  
 VER CORTE POR FACHADA 01 EN PLANO Cx-F-01  
 Cx-F-01

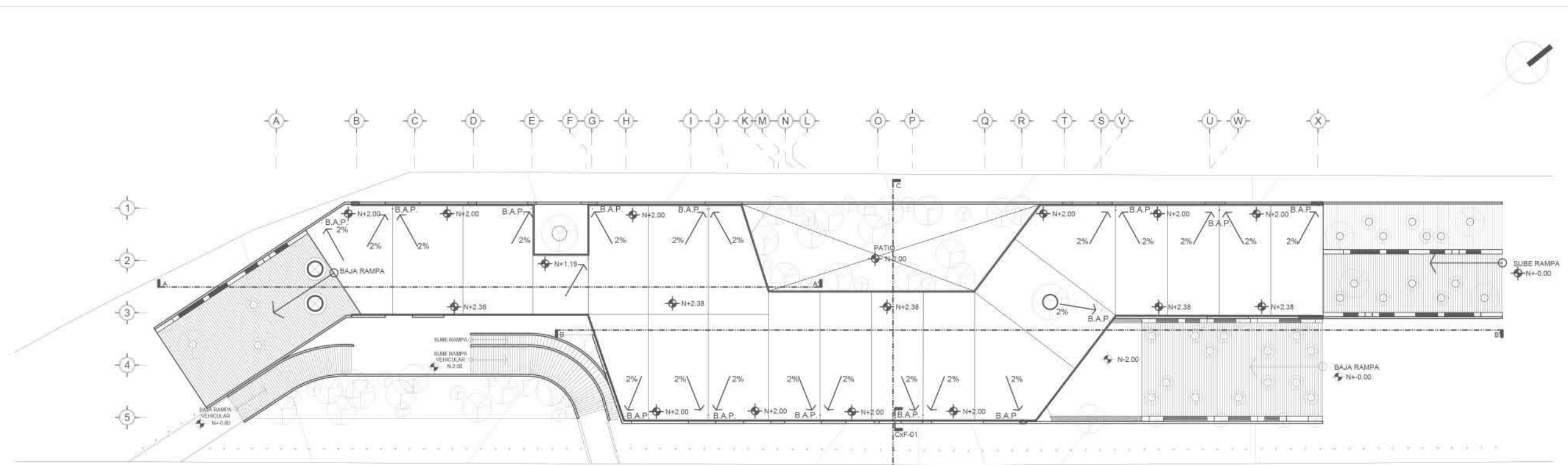
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

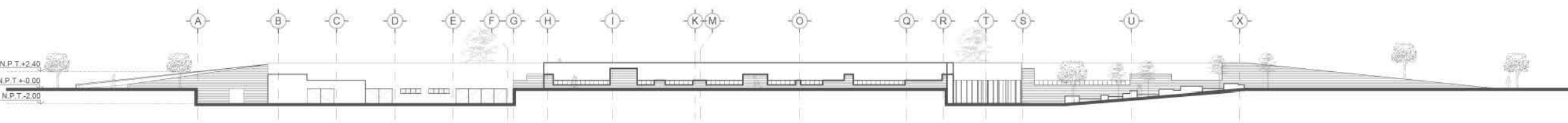
PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: ALUMNO:  
 10 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

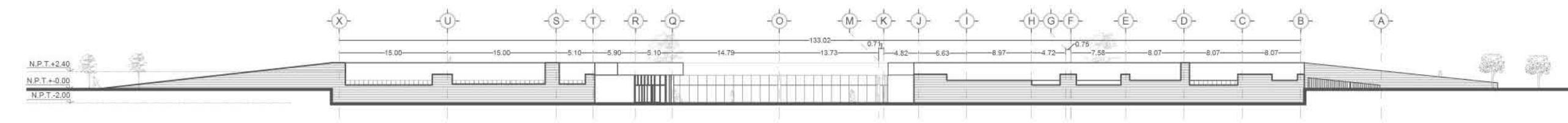
CLAVE DEL PLANO: CONTENIDO DEL PLANO:  
 ARQ-01 PLANTA BAJA BIBLIOTECA  
 PLANTA DE AZOTEA BIBLIOTECA  
 ESCALA: FECHA:  
 1:600 05-JUN-2018



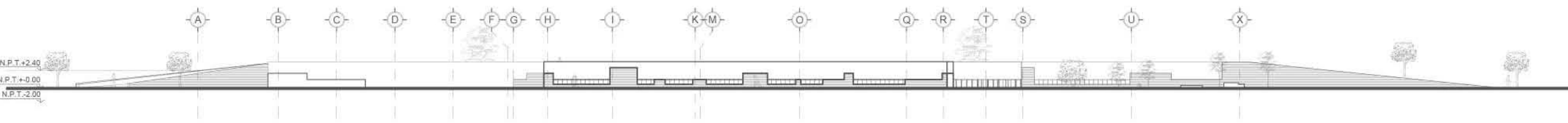
BIBLIOTECA. PLANTA DE AZOTEA CON B.A.P.



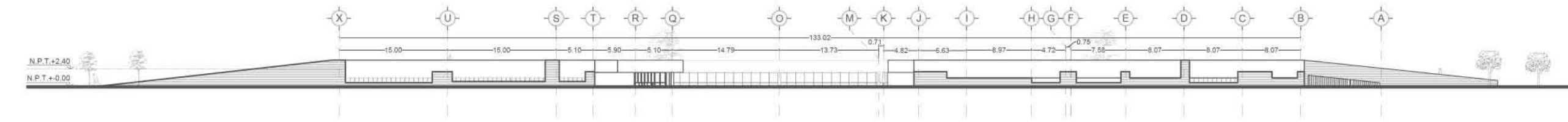
FACHADA ORIENTE.



FACHADA PONIENTE.



FACHADA ORIENTE.



FACHADA PONIENTE.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

OBSERVACIONES:

VER CORTE POR FACHADA 01 EN PLANO Cx-F-01

Cx-F-01

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

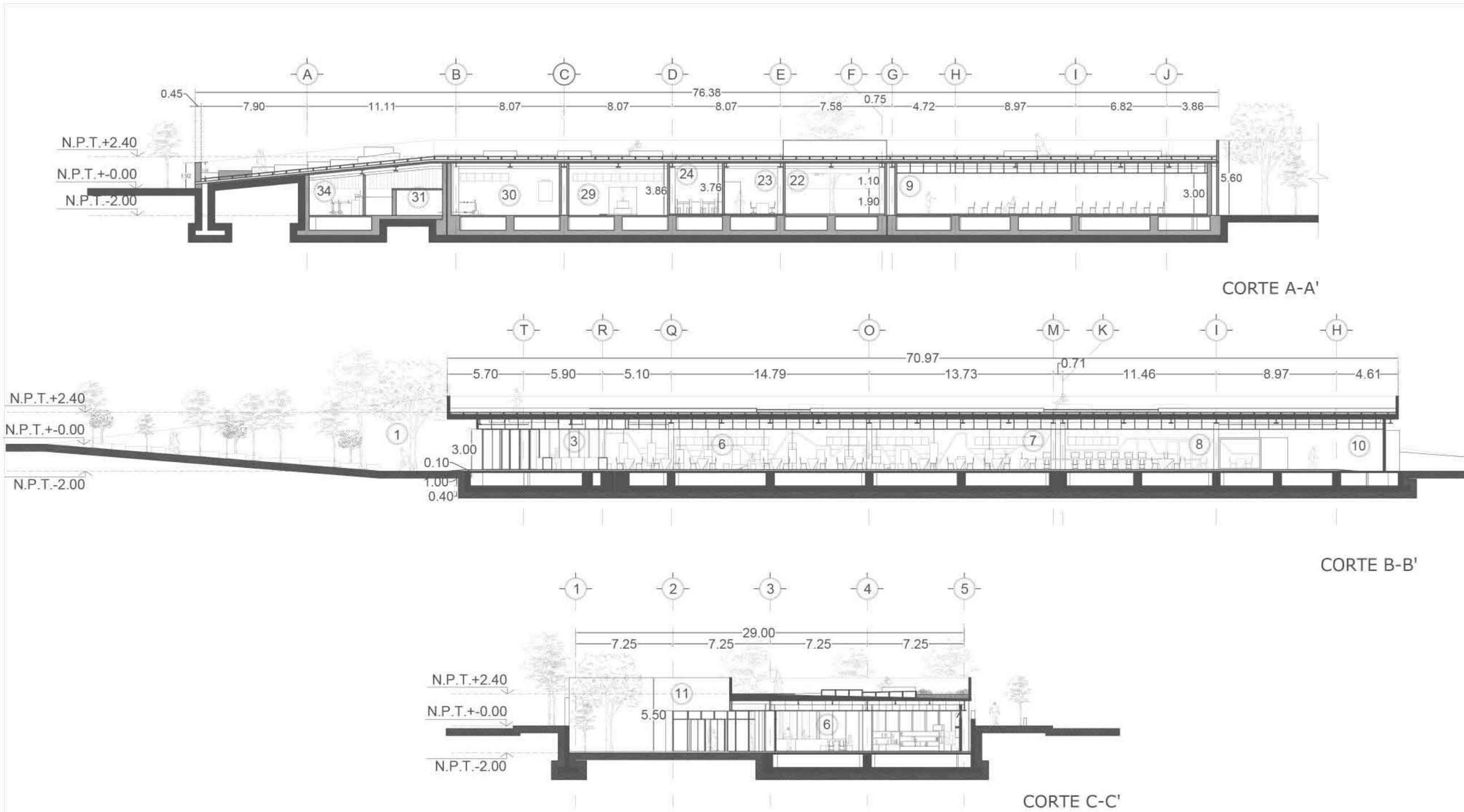
ALUMNO:  
 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
**ARQ-02**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 PLANTA DE AZOTEA CON B.A.P.  
 FACHADAS

ESCALA:  
 1:600

FECHA:  
 05-JUN-2018



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

OBSERVACIONES:

- |                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| 1. PLAZA DE ACCESO               | 14. ÁREA ADMINISTRATIVA-RECEPCIÓN         | 28. ANDÉN Y PATIO DE MANIOBRAS/ACCESO DE AMBULANCIA     |
| 2. VESTÍBULO Y CONTROL           | 15. PAPELERÍA Y FOTOCOPIAS                | 29. CUARTO ELÉCTRICO                                    |
| 3. RECEPCIÓN Y PRÉSTAMO          | 16. ARCHIVO                               | 30. CUARTO HIDRÁULICO                                   |
| 4. GUARDARROPA                   | 17. APOYO ADMINISTRATIVO                  | 31. CISTERNA DE AGUA POTABLE Y RESERVA CONTRA INCENDIOS |
| 5. SANITARIOS PÚBLICOS           | 18. APOYO CONTABLE                        | 32. CISTERNA DE AGUA PLUVIAL                            |
| 6. ÁREA DE CONSULTA Y DE LECTURA | 19. SUBGERENCIA                           | 33. CISTERNAS DE AGUA TRATADA                           |
| 7. ÁREA DE CÓMPUTO               | 20. GERENCIA                              | 34. PLANTA DE TRATAMIENTO                               |
| 8. CUBÍCULOS DE ESTUDIO          | 21. SALA DE JUNTAS                        |   |
| 9. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES       | 22. PATIO DE SERVICIO                     |   |
| 10. BODEGA DE GUARDADO           | 23. RELOJ CHECADOR Y CONTROL DE EMPLEADOS |   |
| 11. PATIO INTERNO                | 24. COMEDOR DE EMPLEADOS                  |   |
| 12. CONTROL A ÁREA INFANTIL      | 25. BAÑOS-VESTIDORES DE EMPLEADOS         |   |
| 13. ÁREA INFANTIL                | 26. ENFERMERÍA                            |   |
|                                  | 27. ACCESO DE SERVICIO                    |   |

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

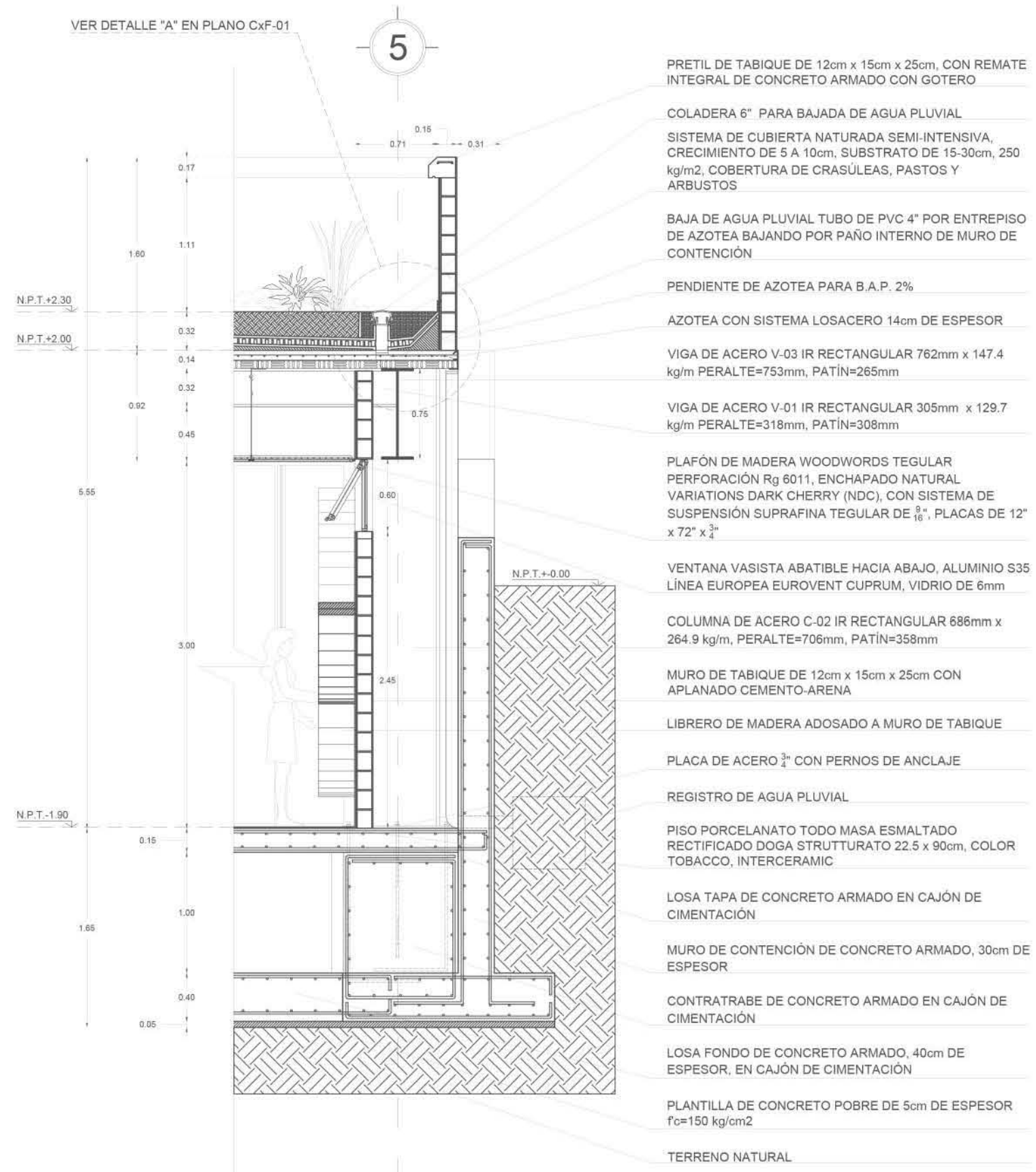
PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: **10** ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: ARQ-03 CONTENIDO DEL PLANO: CORTES ARQUITECTÓNICOS

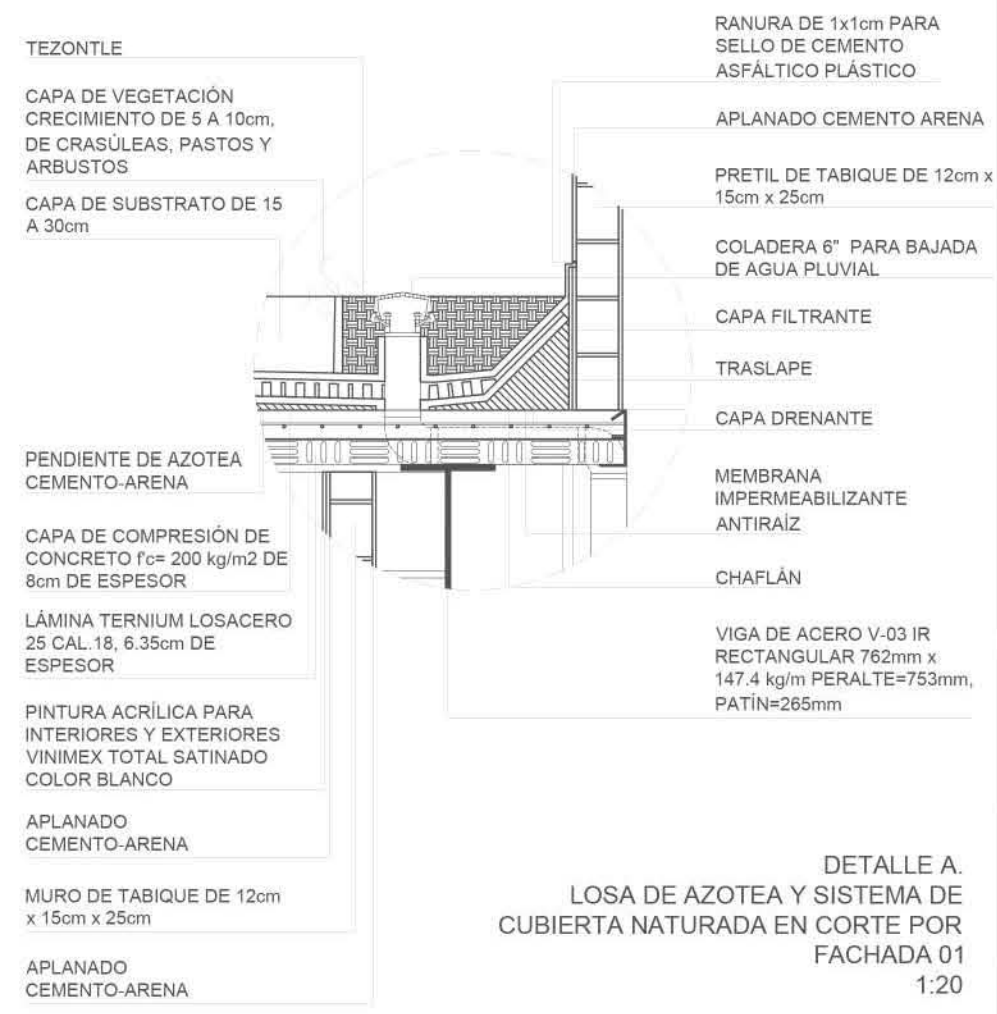
ESCALA: 1:300 FECHA: 05-JUN-2018





- PRETIL DE TABIQUE DE 12cm x 15cm x 25cm, CON REMATE INTEGRAL DE CONCRETO ARMADO CON GOTERO
- COLADERA 6" PARA BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- SISTEMA DE CUBIERTA NATURADA SEMI-INTENSIVA, CRECIMIENTO DE 5 A 10cm, SUBSTRATO DE 15-30cm, 250 kg/m<sup>2</sup>, COBERTURA DE CRASÚLEAS, PASTOS Y ARBUSTOS
- BAJA DE AGUA PLUVIAL TUBO DE PVC 4" POR ENTREPISO DE AZOTEA BAJANDO POR PAÑO INTERNO DE MURO DE CONTENCIÓN
- PENDIENTE DE AZOTEA PARA B.A.P. 2%
- AZOTEA CON SISTEMA LOSACERO 14cm DE ESPESOR
- VIGA DE ACERO V-03 IR RECTANGULAR 762mm x 147.4 kg/m PERALTE=753mm, PATÍN=265mm
- VIGA DE ACERO V-01 IR RECTANGULAR 305mm x 129.7 kg/m PERALTE=318mm, PATÍN=308mm
- PLAFÓN DE MADERA WOODWORDS TEGULAR PERFORACIÓN Rg 6011, ENCHAPADO NATURAL VARIATIONS DARK CHERRY (NDC), CON SISTEMA DE SUSPENSIÓN SUPRAFINA TEGULAR DE 9/16", PLACAS DE 12" x 72" x 3/4"
- VENTANA VASISTA ABATIBLE HACIA ABAJO, ALUMINIO S35 LÍNEA EUROPEA EUROVENT CUPRUM, VIDRIO DE 6mm
- COLUMNA DE ACERO C-02 IR RECTANGULAR 686mm x 264.9 kg/m, PERALTE=706mm, PATÍN=358mm
- MURO DE TABIQUE DE 12cm x 15cm x 25cm CON APLANADO CEMENTO-ARENA
- LIBRERO DE MADERA ADOSADO A MURO DE TABIQUE
- PLACA DE ACERO 3/4" CON PERNOS DE ANCLAJE
- REGISTRO DE AGUA PLUVIAL
- PISO PORCELANATO TODO MASA ESMALTADO RECTIFICADO DOGA STRUTTURATO 22.5 x 90cm, COLOR TOBACCO, INTERCERAMIC
- LOSA TAPA DE CONCRETO ARMADO EN CAJÓN DE CIMENTACIÓN
- MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO, 30cm DE ESPESOR
- CONTRATRABE DE CONCRETO ARMADO EN CAJÓN DE CIMENTACIÓN
- LOSA FONDO DE CONCRETO ARMADO, 40cm DE ESPESOR, EN CAJÓN DE CIMENTACIÓN
- PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE 5cm DE ESPESOR f<sub>c</sub>=150 kg/cm<sup>2</sup>
- TERRENO NATURAL

CORTE POR FACHADA 01  
1:40



- TEZONTLE
- CAPA DE VEGETACIÓN CRECIMIENTO DE 5 A 10cm, DE CRASÚLEAS, PASTOS Y ARBUSTOS
- CAPA DE SUBSTRATO DE 15 A 30cm
- PENDIENTE DE AZOTEA CEMENTO-ARENA
- CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO f<sub>c</sub>= 200 kg/m<sup>2</sup> DE 8cm DE ESPESOR
- LÁMINA TERNIUM LOSACERO 25 CAL.18, 6.35cm DE ESPESOR
- PINTURA ACRÍLICA PARA INTERIORES Y EXTERIORES VINIMEX TOTAL SATINADO COLOR BLANCO
- APLANADO CEMENTO-ARENA
- MURO DE TABIQUE DE 12cm x 15cm x 25cm
- APLANADO CEMENTO-ARENA
- RANURA DE 1x1cm PARA SELLO DE CEMENTO ASFÁLTICO PLÁSTICO
- APLANADO CEMENTO ARENA
- PRETIL DE TABIQUE DE 12cm x 15cm x 25cm
- COLADERA 6" PARA BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- CAPA FILTRANTE
- TRASLAPE
- CAPA DRENANTE
- MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ANTIRAÍZ
- CHAFLÁN
- VIGA DE ACERO V-03 IR RECTANGULAR 762mm x 147.4 kg/m PERALTE=753mm, PATÍN=265mm

DETALLE A.  
LOSA DE AZOTEA Y SISTEMA DE CUBIERTA NATURADA EN CORTE POR FACHADA 01  
1:20



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

OBSERVACIONES:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
TALLER DE ARQUITECTURA  
CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

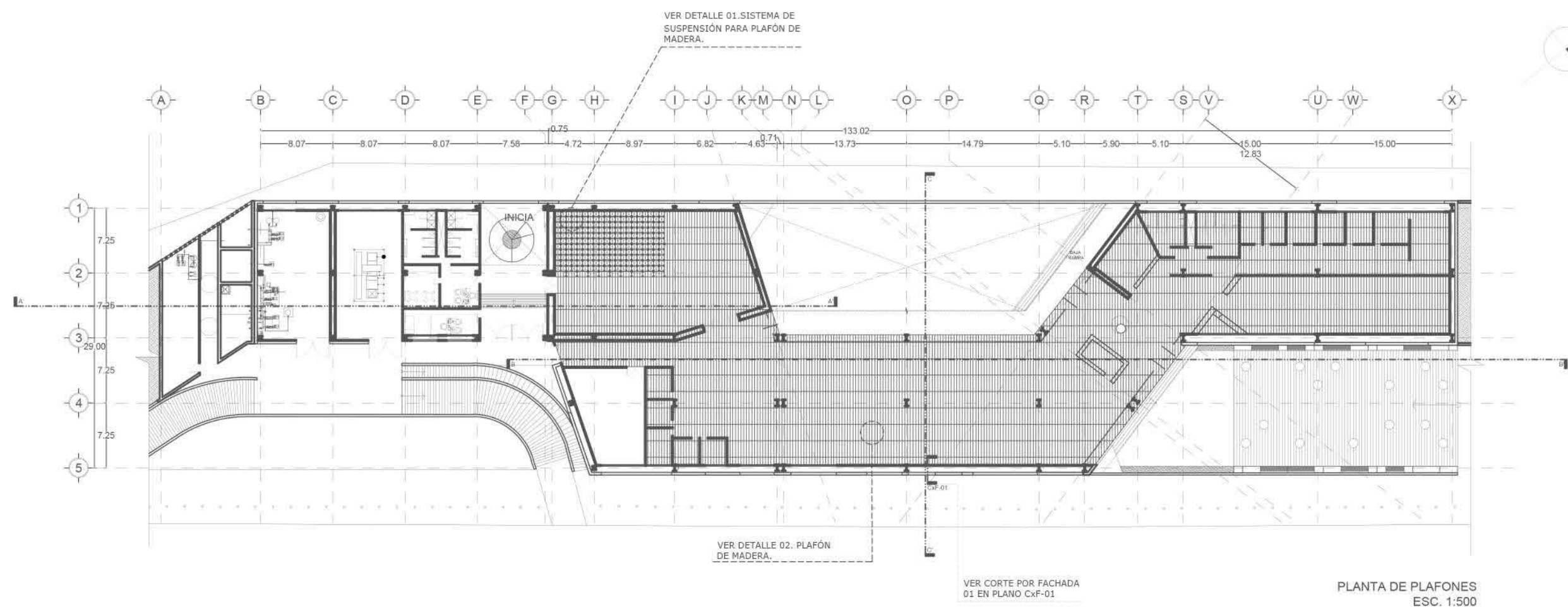
ALUMNO:  
GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
**ARQ-04  
CxF-01**

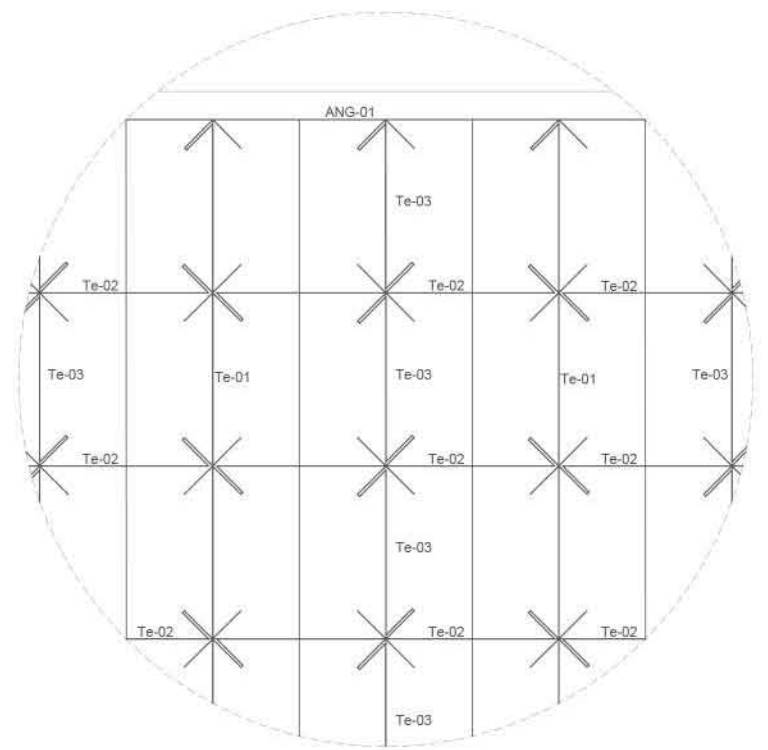
CONTENIDO DEL PLANO:  
CORTE POR FACHADA

ESCALA:  
LA INDICADA

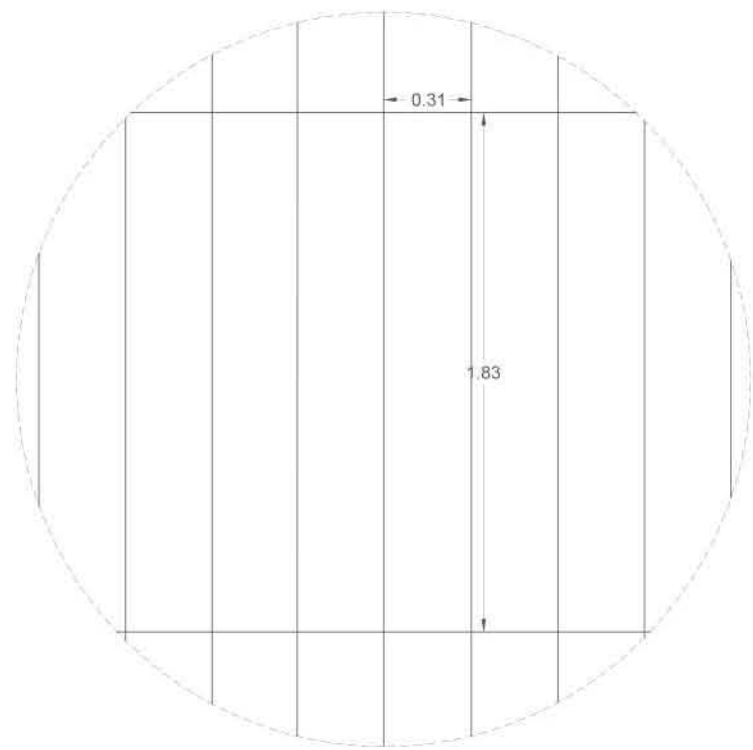
FECHA:  
05-JUN-2018



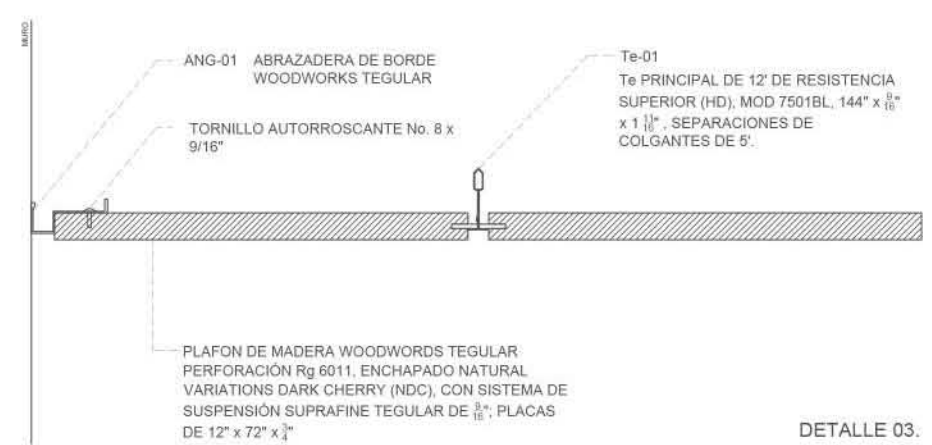
- OBSERVACIONES:
- SISTEMA DE SUSPENSIÓN DE Te EXPUESTA SUPRAFINE XL  $\frac{9}{16}$ " :
- Te-01 Te PRINCIPAL DE 12' DE RESISTENCIA SUPERIOR (HD), MOD 7501BL, 144" x  $\frac{9}{16}$ " x 1  $\frac{11}{16}$ " . SEPARACIONES DE COLGANTES DE 5'.
  - Te-02 Te SECUNDARIA, MOD. XL7540BL, DE 4', 48" x  $\frac{9}{16}$ " x 1  $\frac{11}{16}$ " .
  - Te-03 Te SECUNDARIA, MOD. XL7520BL, DE 2', 24" x  $\frac{9}{16}$ " x 1  $\frac{11}{16}$ " .
  - ANG-01 MOLDURA EN ÁNGULO CON REBORDE, MOD. 7804BL, DE 12', 144" x  $\frac{9}{16}$ " x  $\frac{9}{16}$ "
- PLAFON DE MADERA WOODWORKS TEGULAR PERFORACIÓN Rg 6011, ENCHAPADO NATURAL VARIATIONS DARK CHERRY (NDC), CON SISTEMA DE SUSPENSIÓN SUPRAFINE TEGULAR DE  $\frac{9}{16}$ " ; PLACAS DE 12" x 72" x  $\frac{3}{4}$ "
- VER CORTE POR FACHADA 01 EN PLANO Cx-F-01
- Cx-F-01



DETALLE 01.  
SISTEMA DE SUSPENSIÓN DE Te EXPUESTA SUPRAFINE XL  $\frac{9}{16}$ " , PARA PLAFÓN DE MADERA. ESQUEMA REPRESENTATIVO DE LOS PERFILES .  
ESC. 1:20



DETALLE 02.  
PLAFÓN DE MADERA. ESQUEMA REPRESENTATIVO DE LAS PLACAS.  
ESC. 1:20



DETALLE 03.  
PERFIL DE UNIÓN DE PLACAS DE MADERA CON Te PRINCIPAL Y MOLDURA EN ÁNGULO PARA ENCUENTRO CON MURO.  
ESC. 1:2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
TALLER DE ARQUITECTURA  
CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: 10 ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: ARQ-05 PLF CONTENIDO DEL PLANO: PLANTA DE PLAFONES.

ESCALA: LA INDICADA FECHA: 05-JUN-2018

Los polígonos de trabajo se encuentran en los límites de las zonas II y IIIa (de transición y lacustre) ya que están entre el cerro de Zacatenco y la zona del Lago de Texcoco. Por lo anterior, se tomarán en cuenta los aspectos de diseño concernientes a la zona IIIa, ya que es la más desfavorable.

La zona IIIa se conoce como lacustre, está integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son generalmente, medianamente compactas a muy compactas y de espesor variable de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m. [16]

Para el proyecto, se considera lo siguiente:

1. La **cimentación** se levanta sobre un firme de concreto pobre de 5 cm de espesor, seguido de un cajón de concreto armado con losa fondo de 40 cm de espesor doblemente armada, con contratraveses de 1 m de altura y un grosor que va de los 60 a los 80 cm de acuerdo a su ubicación (colindancia en junta constructiva, pegado a muro de contención, contratrabe primaria o contratrabe secundaria) y una losa tapa de 15 cm de grosor. La cimentación se divide por tres juntas constructivas, lo que da cuatro grandes cajones, cada junta tiene un espacio de 5 cm.

Al estar el edificio enterrado medio nivel, se proyecta un muro de contención de concreto armado de 30 cm de espesor en todo el perímetro de la construcción. Este muro se levanta desde un nivel de -3.55 m hasta un nivel de +2.00 m (la altura máxima tiene variaciones según el proyecto arquitectónico en fachadas). El talón del muro cuenta con 50 cm de ancho y la puntera se adhiere al armado de la losa fondo en el cajón de cimentación con un grosor de 40 cm.

Los muros de contención de las rampas peatonales y vehiculares se proyectan con una junta de 5 cm de separación al muro de contención principal del edificio.

2. La **estructura** del edificio es de marcos metálicos. Se usan 2 tipos de columnas IR rectangulares (C-01: 356 mm x 314 kg/m, d=399 mm, bf=401 mm; C-02= 686 mm x 264.9 kg/m, d=706 mm, bf=358 mm), elegidas por predimensionamiento de acuerdo a los claros necesarios para los espacios del proyecto arquitectónico.

Las vigas son IR rectangulares de 4 tipos (V-01: 305 mm x 129.7 kg/m, d=318 mm, bf=308 mm; V-02= 406 mm x 114.5 mm, d=420 mm, bf=261 mm; V-03= 762 mm x 147.4 kg/m, d=753 mm, bf=265 mm; V-04= 254mm x 17.9 kg/m d=251 mm, bf=101 mm), elegidas por predimensionamiento de acuerdo a los claros necesarios para el proyecto arquitectónico.

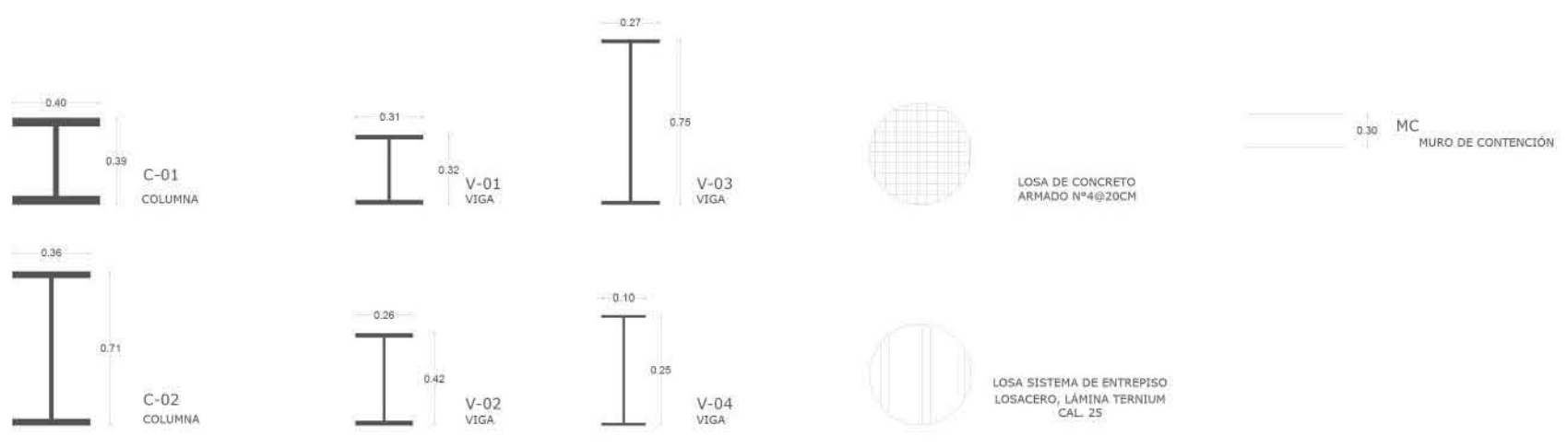
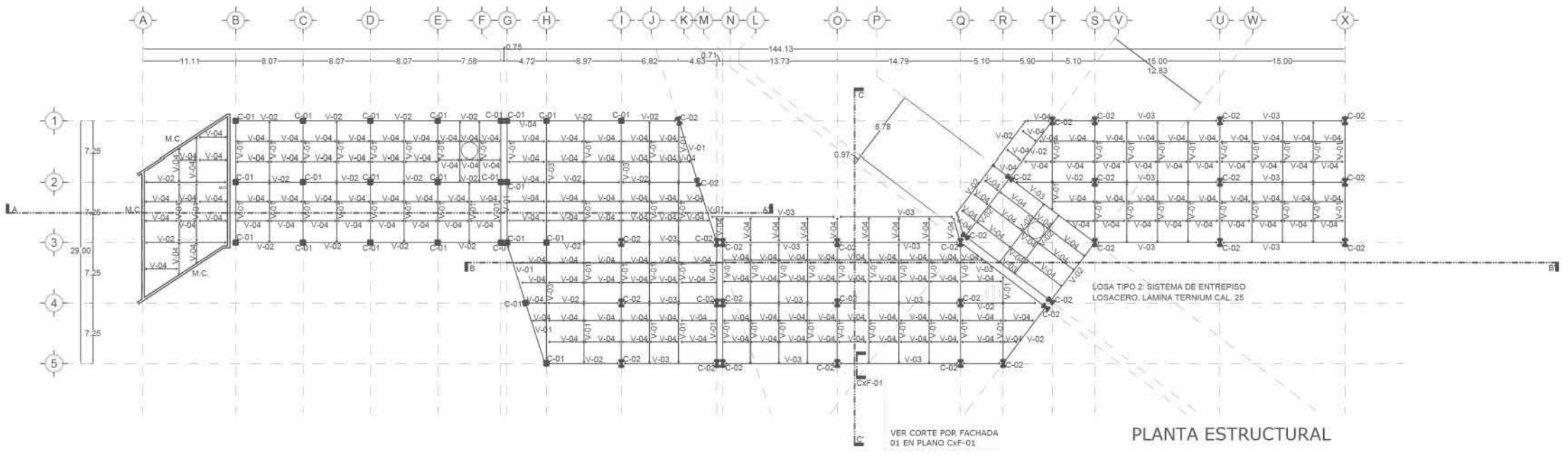
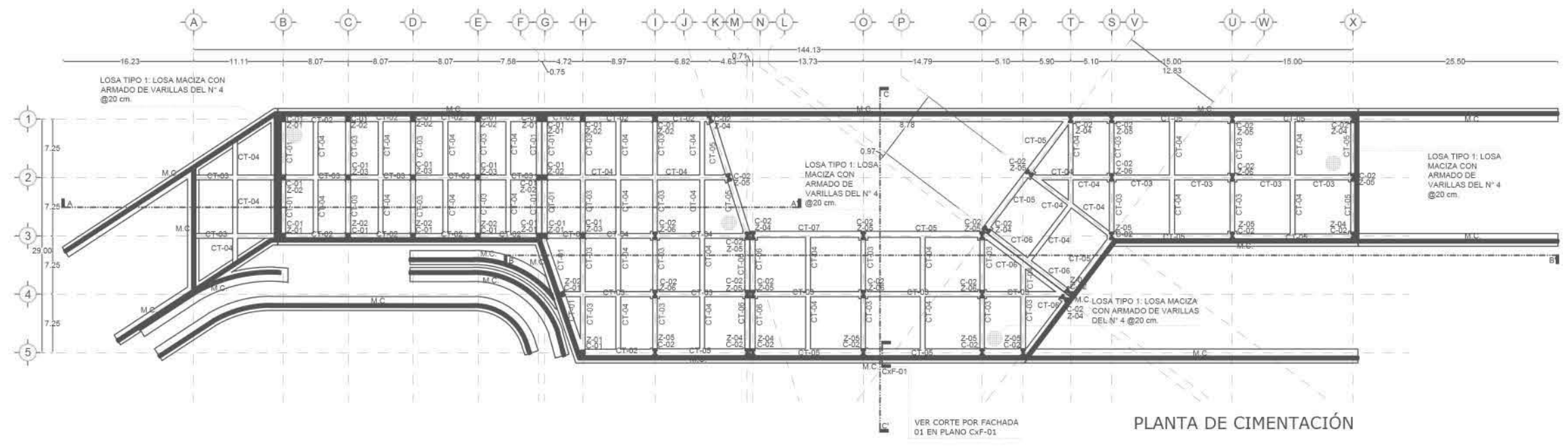
Se propone un sistema de entrepiso en losacero de 14 cm de espesor, lámina ternium 25 cal. 18 con una capa de compresión de 6.35 cm.

Todas las rampas de ascenso y descenso se extienden sobre una losa de concreto armado, excepto la parte de la rampa sur que es cubierta del cuarto de tratamiento y cisternas, esta sección se estructura igual que el edificio, vigas de acero y entrepiso (azotea) de losacero.

Índice de planos del Proyecto Estructural:

DESCRIPCIÓN	CLAVE
Planta de cimentación y Planta Estructural	CIM-01 / EST-01

[16] "lacustre, está integrada por potentes depósitos de arcilla..." (Arnal, S., 2014, p. 818).



OBSERVACIONES:

VER CORTE POR FACHADA 01 EN PLANO Cx-F-01

Cx-F-01

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2018-2	
ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA	PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO
SEMESTRE: <b>10</b>	ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA
CLAVE DEL PLANO: <b>CIM-01 EST-01</b>	CONTENIDO DEL PLANO: PLANTA DE CIMENTACIÓN PLANTA ESTRUCTURAL
ESCALA: 1:600	FECHA: 05-JUN-2018

El agua potable se abastece a través de la lateral oriente de la Av. Insurgentes haciendo uso de la red existente del municipio. Ésta llena una cisterna de dimensiones 3.40m x 5.50m x 2m, la cual contiene un volumen de 22,500 lts más una reserva de 15,000 lts contra incendio, teniendo un total de 37,500 lts

El agua se distribuye mediante un paquete de bombeo conformado por dos bombas de alimentación eléctrica y un hidroneumático, que distribuyen el agua a las regaderas del núcleo sanitario 01 (de empleados), y los lavabos y regaderas de los dos núcleos sanitarios (de empleados y del público general). Se usa agua caliente para las regaderas del sanitario 01, y se resuelve con un calentador dentro del cuarto hidráulico, previendo la línea de retorno. La tubería de agua potable es de cobre con diámetros variables.

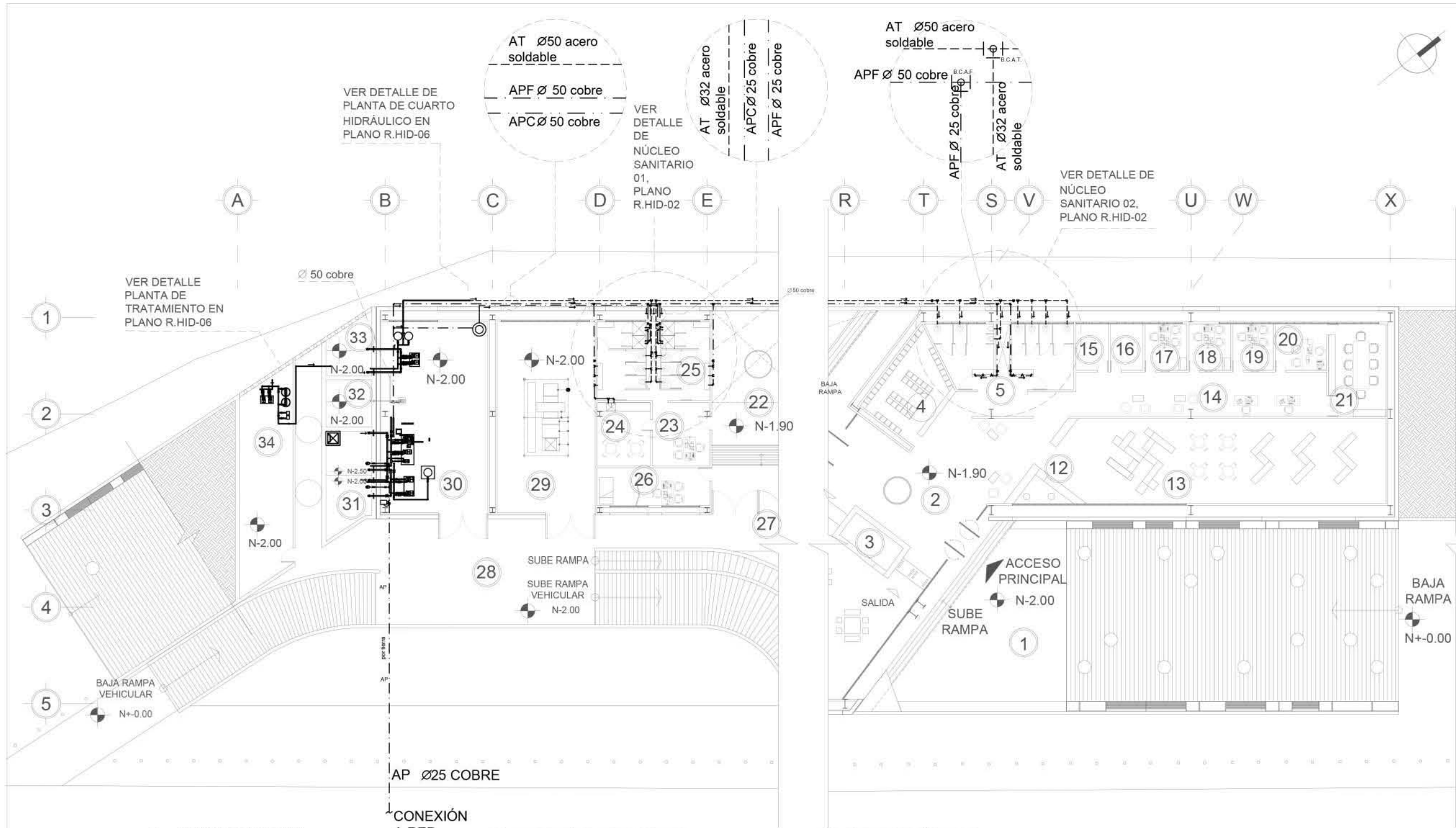
El agua negra se dirige al cuarto de tratamiento. Llega a dos bombas de alimentación eléctrica, pasa a una serie de filtros de gravas y arenas, y de carbón activado y luego al germinicida, depositándose en la cisterna de agua tratada que tiene dimensiones de 3.40m x 2.75 x 2m y una capacidad de 18,750 lts, posteriormente se dirige a los excusados de los dos núcleos sanitarios. La tubería de agua tratada es de acero soldable con diámetros variables.

El agua pluvial se capta en la azotea mediante coladeras que la reciben de las pendientes que tienen un porcentaje del 2% de inclinación y que están debajo del sistema de parquet. Las coladeras las dirigen a las bajadas de agua mediante tubos de PVC de 150 mm de diámetro. La bajadas de agua se configuran en los bordes del edificio, pasando en el espacio que hay entre los muros de concreto y de tabique, llegan a registros que las direccionan con una pendiente del 1% hacia la cisterna de agua pluvial en el extremo sur del proyecto. La cisterna de agua pluvial tiene dimensiones de 3.40m x 2.90m x 2m y un volumen de 19,800 lts.

La cisterna de agua pluvial abastece al sistema de riego. El agua pluvial se conduce a una bomba de alimentación eléctrica que la manda directamente hacia arriba mediante un tubo de fierro galvanizado de 50 mm de diámetro; ya que se encuentra a paño superior de losa, se distribuye mediante un eje troncal de 50 mm que va de sur a norte, hacia las válvulas de agua para riego que están distribuidas en las áreas verdes de la azotea. A medio eje troncal se encuentra una bajada de agua pluvial que pasa junto a la columna 3-O (de acuerdo a los ejes), y llega bajo suelo a la mitad del patio para regarlo de igual forma. Toda la tubería en azotea del sistema de riego se encuentra bajo el sistema de parquet.

#### Índice de planos del Proyecto Hidráulico:

DESCRIPCIÓN	CLAVE
Red Hidráulica. Agua potable y agua tratada	IH-01
Detalles de Núcleos Sanitarios 01 y 02. Agua potable y tratada	IH-02
Isométrico General. Agua potable y tratada	IH-03 (ISO-01)
Isométrico Cuarto Hidráulico y Planta de Tratamiento	IH-03 (ISO-02)
Isométrico Sanitario 01	IH-03 (ISO-03)
Isométrico Sanitario 02	IH-03 (ISO-04)
Red Pluvial	IH-04
Red de Riego	IH-05
Detalle de Cuarto Hidráulico y Planta de Tratamiento	IH-06



- TUBERÍA DE AGUA POTABLE FRÍA (APF) Y CALIENTE (APC) TRONCAL DE 50mm DE DIÁMETRO EN COBRE
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE FRÍA (APF) Y CALIENTE (APC) DERIVADA DE 25mm DE DIÁMETRO EN COBRE
- TUBERÍA DE AGUA TRATADA (AT) TRONCAL DE 50mm DE DIÁMETRO EN ACERO SOLDABLE
- TUBERÍA DE AGUA TRATADA (AT) DERIVADA DE 32mm DE DIÁMETRO EN ACERO SOLDABLE
- TUBERÍA DE LLEGADA A REGADERAS EN APF Y APC DE 19mm DE DIÁMETRO EN COBRE
- TUBERÍA DE LLEGADA A LAVABOS Y TARJA EN APF DE 13mm DE DIÁMETRO EN COBRE
- TUBERÍA DE LLEGADA A EXCUSADOS EN AT DE 32mm DE DIÁMETRO EN ACERO SOLDABLE
- LAS SUBIDAS Y BAJADAS DE AGUA SE ESPECIFICAN EN LOS DETALLES DE SANITARIOS (PLANO R.HID-02) Y DE CUARTO HIDRÁULICO Y PLANTA DE TRATAMIENTO (PLANO R.HID-06)

- APC AGUA POTABLE CALIENTE
- APF AGUA POTABLE FRÍA
- AT AGUA TRATADA
- ⊗ VÁLVULA COMPUERTA
- ∅13 DIÁMETRO DE TUBERÍA
- AP AGUA POTABLE
- TAP TUBERÍA DE AGUA POTABLE
- TAT TUBERÍA DE AGUA TRATADA
- DIRECCIÓN DE AGUA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTRD MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: ALUMNO:  
**10** GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: CONTENIDO DEL PLANO:  
**IH-01** RED HIDRÁULICA  
 Agua potable  
 Agua tratada  
 ESCALA: FECHA:  
 1:300 05-JUN-2018

1. PLAZA DE ACCESO
2. VESTÍBULO Y CONTROL
3. RECEPCIÓN Y PRÉSTAMO
4. GUARDARROPA
5. SANITARIOS PÚBLICOS
6. ÁREA DE CONSULTA Y DE LECTURA
7. ÁREA DE CÓMPUTO
8. CUBÍCULOS DE ESTUDIO
9. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
10. BODEGA DE GUARDADO
11. PATIO INTERNO
12. CONTROL A ÁREA INFANTIL
13. ÁREA INFANTIL
14. ÁREA ADMINISTRATIVA-RECEPCIÓN

15. PAPELERÍA Y FOTOCOPIAS
16. ARCHIVO
17. APOYO ADMINISTRATIVO
18. APOYO CONTABLE
19. SUBGERENCIA
20. GERENCIA
21. SALA DE JUNTAS
22. PATIO DE SERVICIO
23. RELOJ CHECADOR Y CONTROL DE EMPLEADOS
24. COMEDOR DE EMPLEADOS
25. BAÑOS-VESTIDORES DE EMPLEADOS
26. ENFERMERÍA
27. ACCESO DE SERVICIO
28. ANDÉN Y PATIO DE MANIOBRAS/ACCESO DE AMBULANCIA

29. CUARTO ELÉCTRICO
30. CUARTO HIDRÁULICO
31. CISTERNA DE AGUA POTABLE Y RESERVA CONTRA INCENDIOS (37,500L)
32. CISTERNA DE AGUA PLUVIAL (19,800L)
33. CISTERNAS DE AGUA TRATADA (18,750L)
34. PLANTA DE TRATAMIENTO

PLANTA INSTALACIÓN HIDRÁULICA. AGUA POTABLE Y TRATADA



- TUBERÍA DE AGUA POTABLE FRÍA (APF) Y CALIENTE (APC) TRONCAL DE 50mm DE DIÁMETRO EN COBRE
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE FRÍA (APF) Y CALIENTE (APC) DERIVADA DE 25mm DE DIÁMETRO EN COBRE
- TUBERÍA DE AGUA TRATADA (AT) TRONCAL DE 50mm DE DIÁMETRO EN ACERO SOLDABLE
- TUBERÍA DE AGUA TRATADA (AT) DERIVADA DE 32mm DE DIÁMETRO EN ACERO SOLDABLE
- TUBERÍA DE LLEGADA A REGADERAS EN APF Y APC DE 19mm DE DIÁMETRO EN COBRE
- TUBERÍA DE LLEGADA A LAVABOS Y TARJA EN APF DE 13mm DE DIÁMETRO EN COBRE
- TUBERÍA DE LLEGADA A EXCUSADOS EN AT DE 32mm DE DIÁMETRO EN ACERO SOLDABLE
- LAS SUBIDAS Y BAJADAS DE AGUA SE ESPECIFICAN EN LOS DETALLES DE SANITARIOS (PLANO R-HID-02) Y DE CUARTO HIDRÁULICO Y PLANTA DE TRATAMIENTO (PLANO R-HID-06)

- APC AGUA POTABLE CALIENTE
- APF AGUA POTABLE FRÍA
- AT AGUA TRATADA
- ⊗ VÁLVULA COMPUERTA
- ∅ 13 DIÁMETRO DE TUBERÍA
- AP AGUA POTABLE
- TAP TUBERÍA DE AGUA POTABLE
- TAT TUBERÍA DE AGUA TRATADA
- DIRECCIÓN DE AGUA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTRD MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
**IH-02**

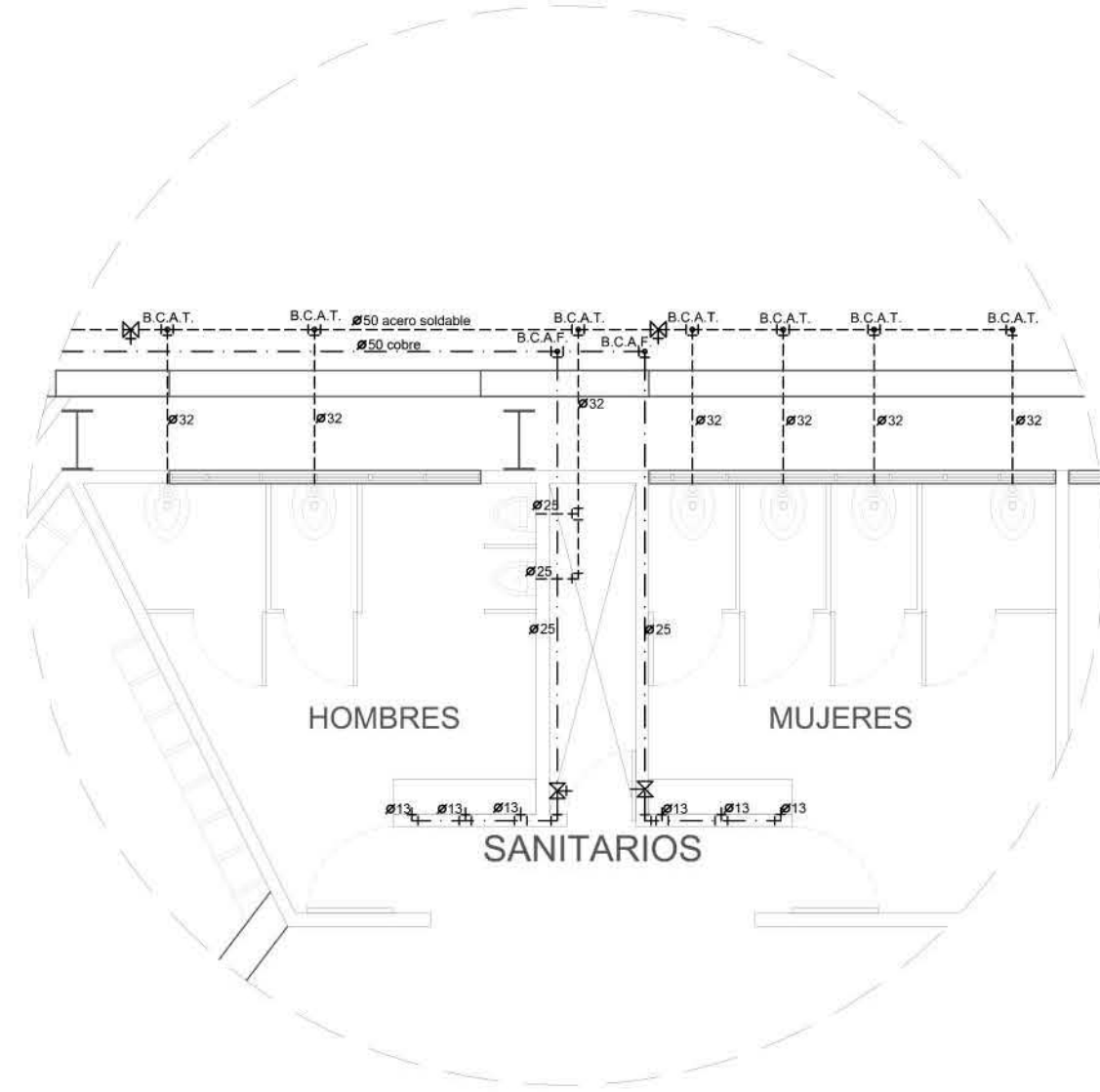
CONTENIDO DEL PLANO:  
 DETALLES DE NÚCLEOS SANITARIOS 01 Y 02  
 Agua potable  
 Agua tratada

ESCALA:  
 1:80

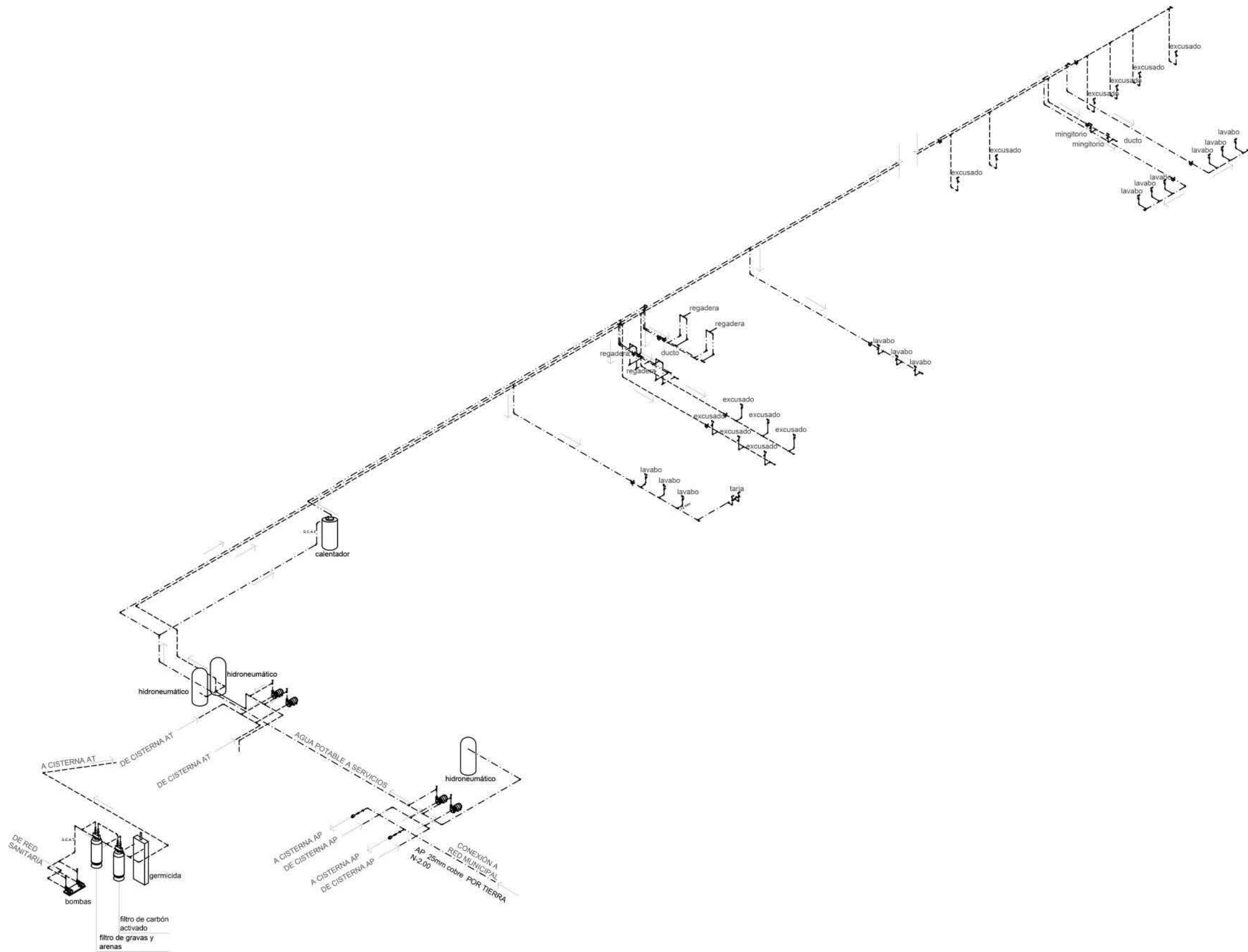
FECHA:  
 05-JUN-2018



DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO 01 (SERVICIO)



DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO 02 (PÚBLICO GENERAL)



---	AGUA POTABLE CALIENTE
—	AGUA POTABLE FRÍA
- · - · -	AGUA TRATADA
⊠	VÁLVULA COMPUERTA
AP	AGUA POTABLE
AT	AGUA TRATADA
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
B.C.A.F.	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
B.C.A.C.	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.A.T.	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
B.C.A.T.	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

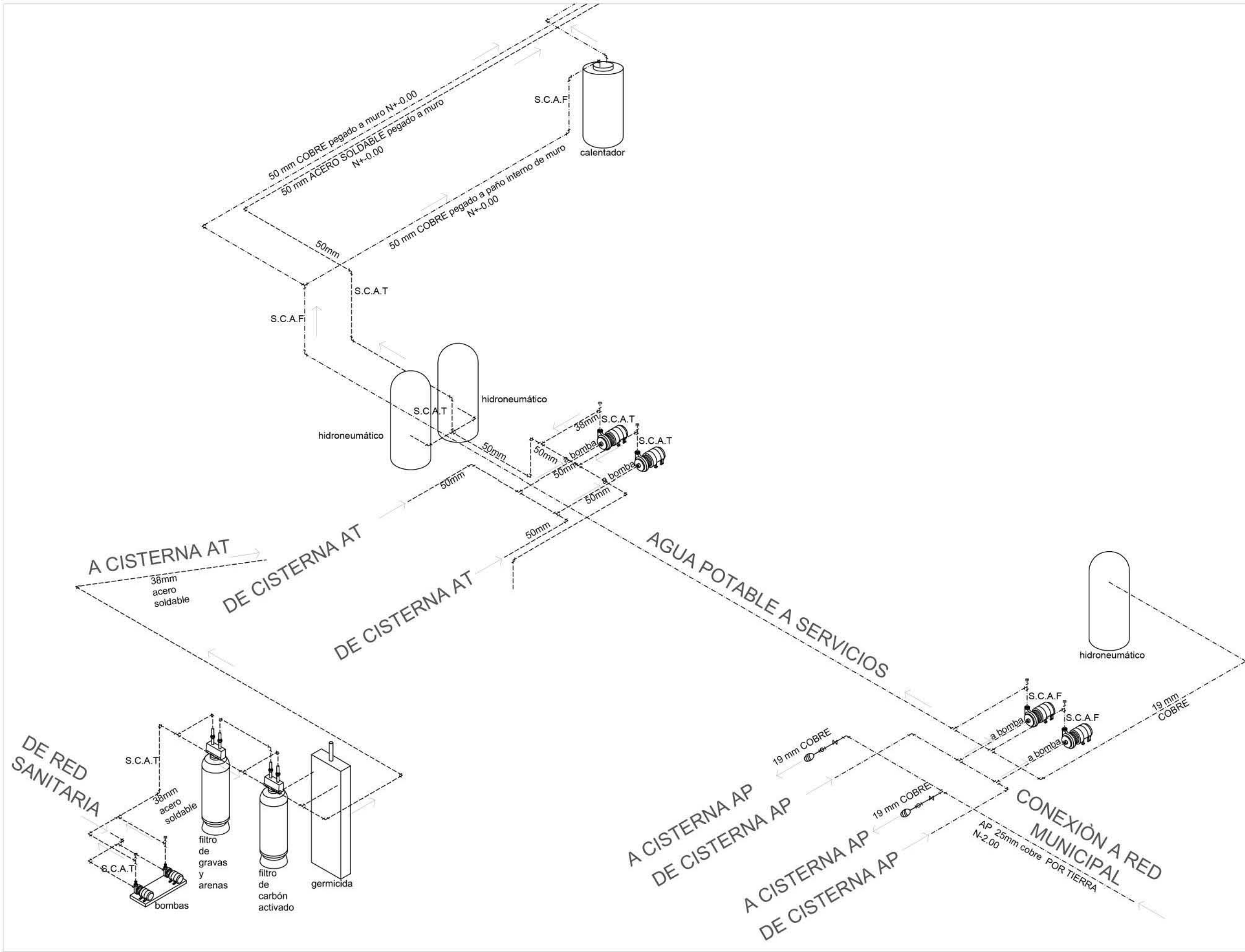
ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTR. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: **10**  
 ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: **IH-03 ISO-01**  
 CONTENIDO DEL PLANO:  
 ISOMÉTRICO GENERAL DE AGUA POTABLE Y AGUA TRATADA  
 ESCALA: 1:150  
 FECHA: 05-JUN-2018





- — — — — AGUA POTABLE CALIENTE
- — — — — AGUA POTABLE FRÍA
- — — — — AGUA TRATADA
- ⊠ VÁLVULA COMPUERTA
- AP AGUA POTABLE
- AT AGUA TRATADA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA

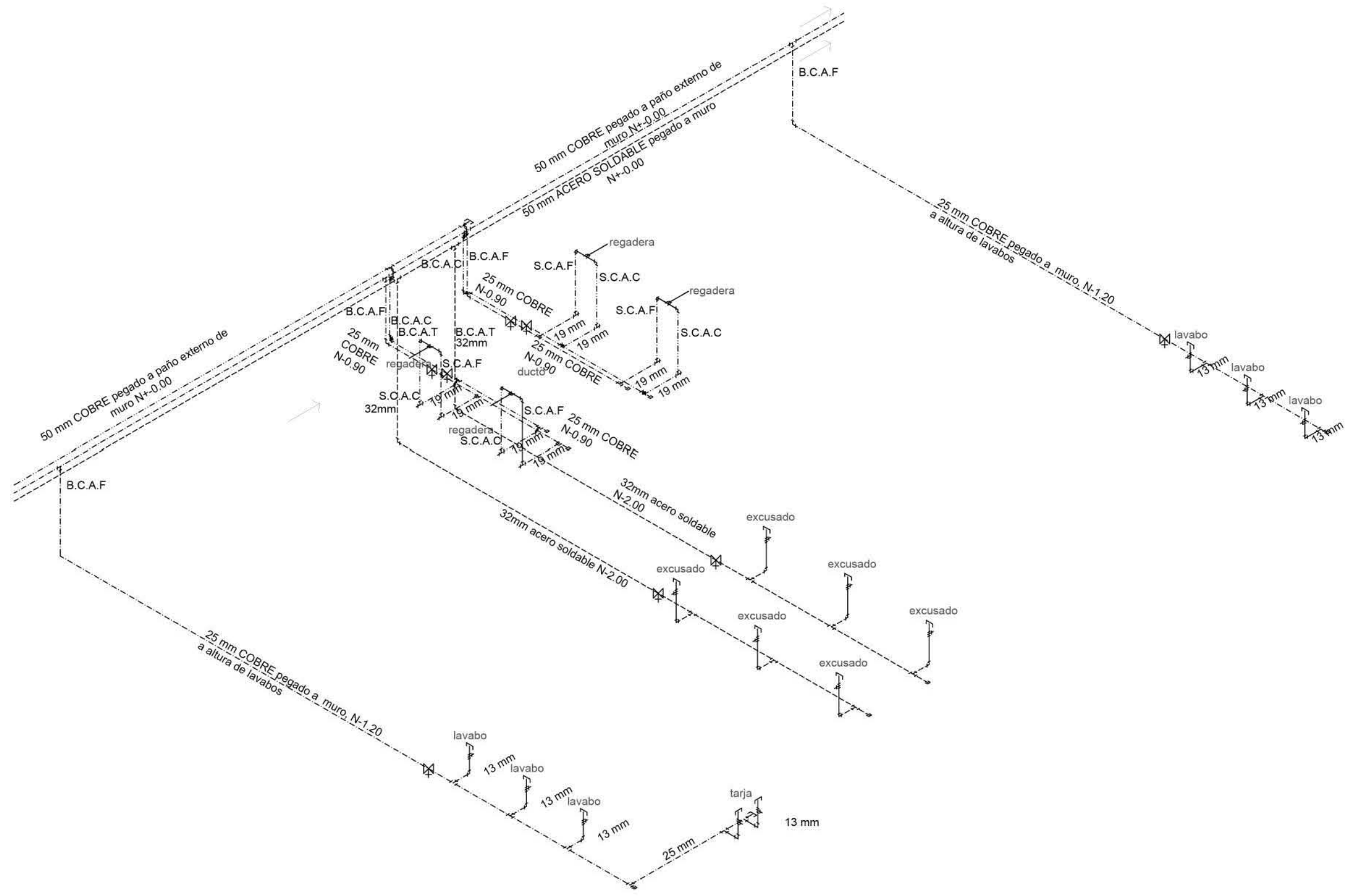
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTR M. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: ALUMNO:  
 10 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: CONTENIDO DEL PLANO:  
 IH-03 ISO-02 ISOMÉTRICO CUARTO HIDRÁULICO Y PLANTA DE TRATAMIENTO  
 ESCALA: FECHA:  
 1:100 05-JUN-2018



- — — — — AGUA POTABLE CALIENTE
- — — — — AGUA POTABLE FRÍA
- — — — — AGUA TRATADA
- ⊠ VÁLVULA COMPUERTA
- AP AGUA POTABLE
- AT AGUA TRATADA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
- S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- S.C.A.T. SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
- B.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

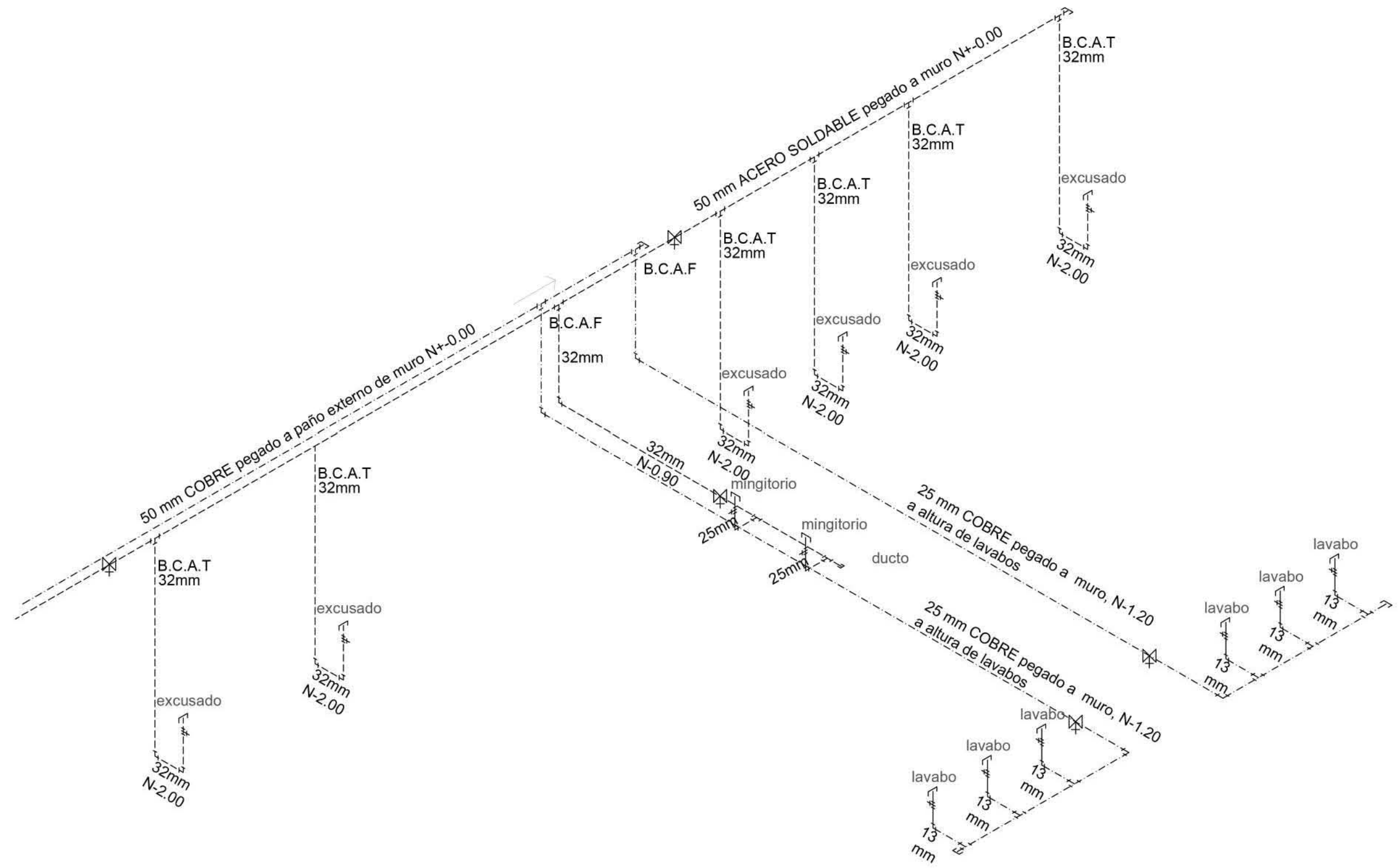
ALUMNO:  
 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
**IH-03 ISO-03**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 ISOMÉTRICO SANITARIO 01:  
 BAÑOS-VESTIDORES ÁREA DE SERVICIO

ESCALA:  
 1:100

FECHA:  
 05-JUN-2018



	AGUA POTABLE CALIENTE
	AGUA POTABLE FRÍA
	AGUA TRATADA
	VÁLVULA COMPUERTA
AP	AGUA POTABLE
AT	AGUA TRATADA
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
B.C.A.F.	BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
B.C.A.C.	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.A.T.	SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA
B.C.A.T.	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  

 MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  

 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

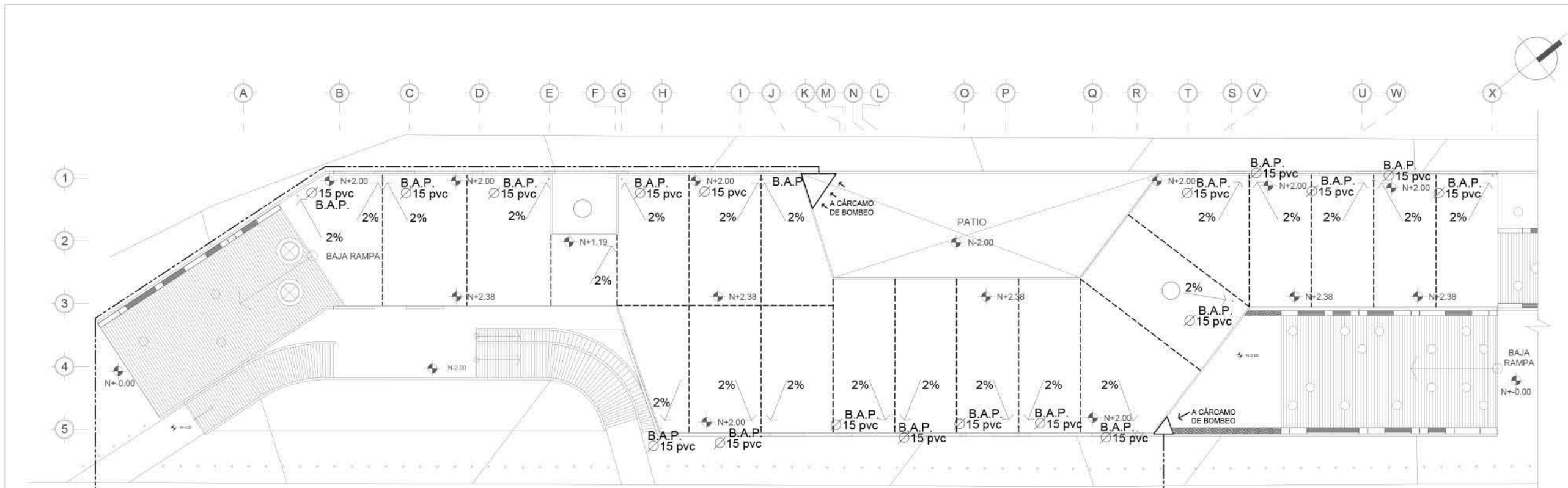
ALUMNO:  
 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
**IH-03 ISO-04**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 ISOMÉTRICO SANITARIO 02: PÚBLICO

ESCALA:  
 1:75

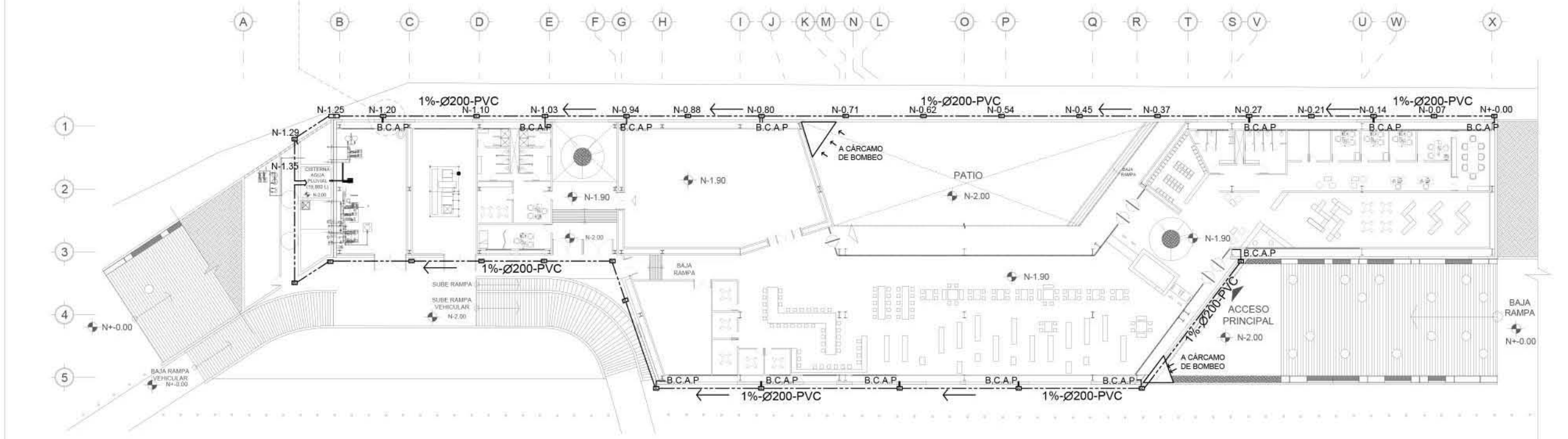
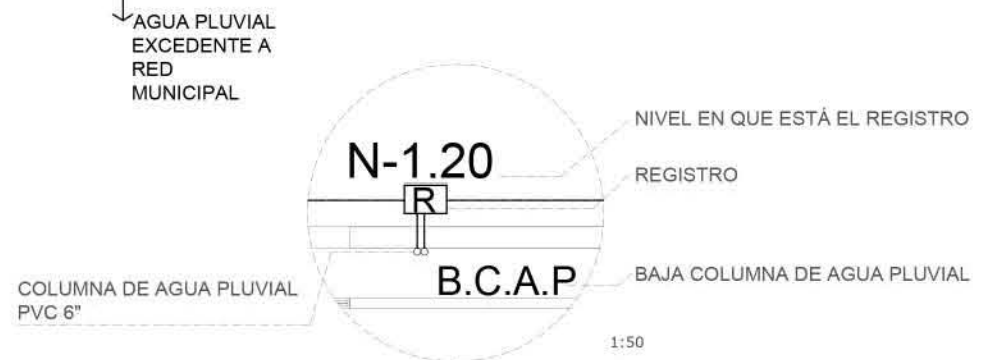
FECHA:  
 05-JUN-2018



PLANTA DE AZOTEA CON B.A.P.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

- B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- ∅ 15 pvc DIÁMETRO DE TUBERÍA Y MATERIAL
- ↘ 2% INDICA DIRECCIÓN Y PORCENTAJE DE PENDIENTE
- 2% - ∅100 - PVC PENDIENTE-DIÁMETRO DE TUBERÍA-MATERIAL DE TUBERÍA
- AGUAS PLUVIALES
- N-0.79  
R REGISTRO Y ALTURA EN QUE SE ENCUENTRA
- DIVISIÓN DE AZOTEA POR CADA 100 M2
- ← DIRECCIÓN DE AGUA



RECORRIDO A CISTERNA DE AGUA PLUVIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
TALLER DE ARQUITECTURA  
CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. H. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

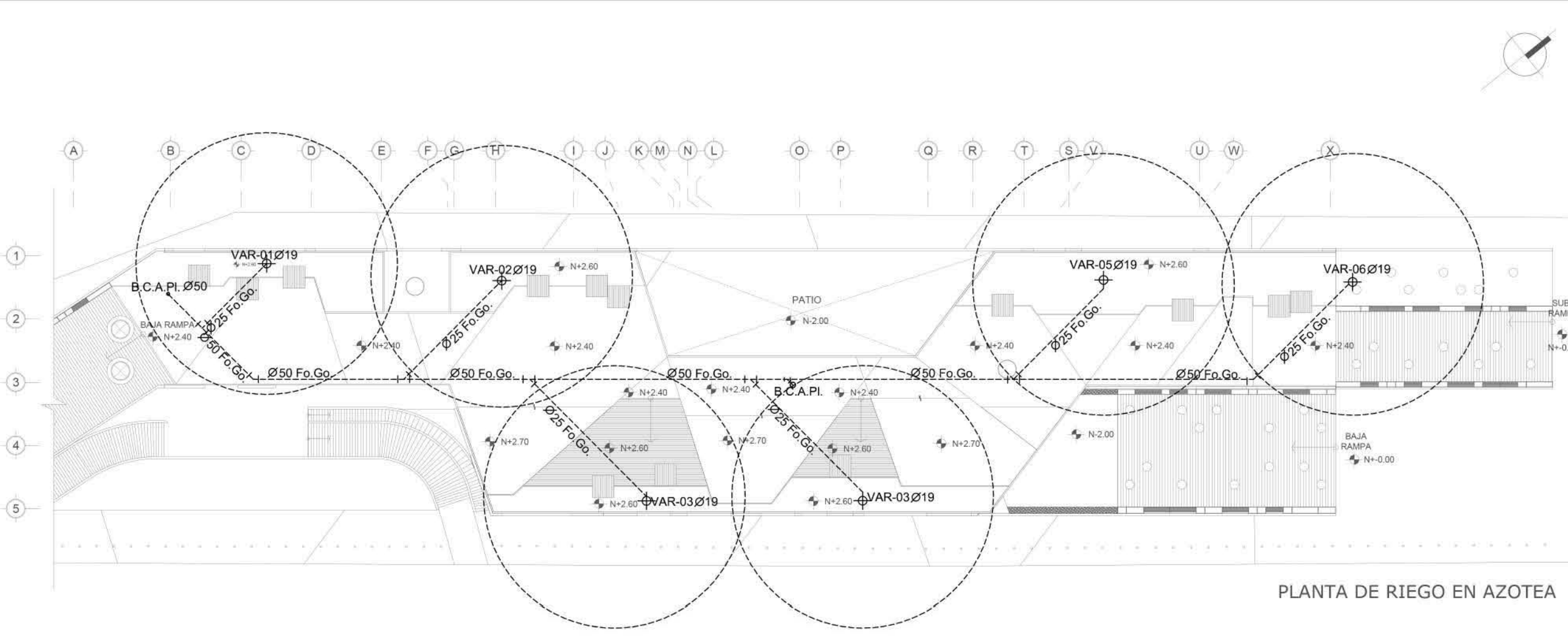
ALUMNO:  
GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
IH-04

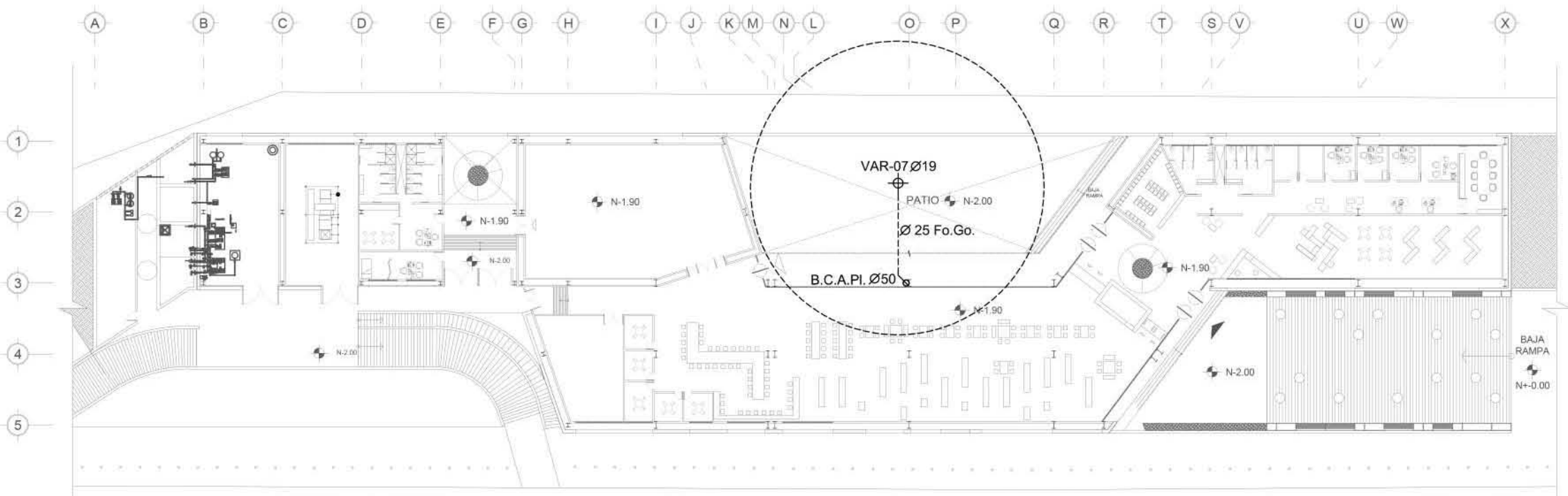
CONTENIDO DEL PLANO:  
RED PLUVIAL  
Azotea BAP  
Recorrido a cisterna

ESCALA:  
1:500

FECHA:  
05-JUN.-2018



PLANTA DE RIEGO EN AZOTEA



RIEGO EN PLANTA BAJA

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**

**OBSERVACIONES:**

LA INSTALACION DE RIEGO SE ENCUENTRA BAJO PARQUET, SOBRE LA AZOTEA CON PENDIENTES ESTABLECIDAS POR CADA 100 M2

LA RED DE RIEGO REPRESENTADA SOLO PERTENECE AL AREA DE LA BIBLIOTECA, LAS DEMAS AREAS DE LOS CAMELLONES SE ESTABLECEN EN EL PLAN MAESTRO

- RED DE RIEGO PROVENIENTE DE LA CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES
- AREA QUE ABARCA LA VÁLVULA DE AGUA PARA RIEGO
- VAR-06 Ø19 VÁLVULA DE AGUA PARA RIEGO / DIÁMETRO DE TUBERÍA
- Ø 50 Fo.Go. DIÁMETRO Y MATERIAL DE TUBERÍA (FIERRO GALVANIZADO)
- B.C.A.PI. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
- S.C.A.PI. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
 IH-05

CONTENIDO DEL PLANO:  
 RED DE RIEGO

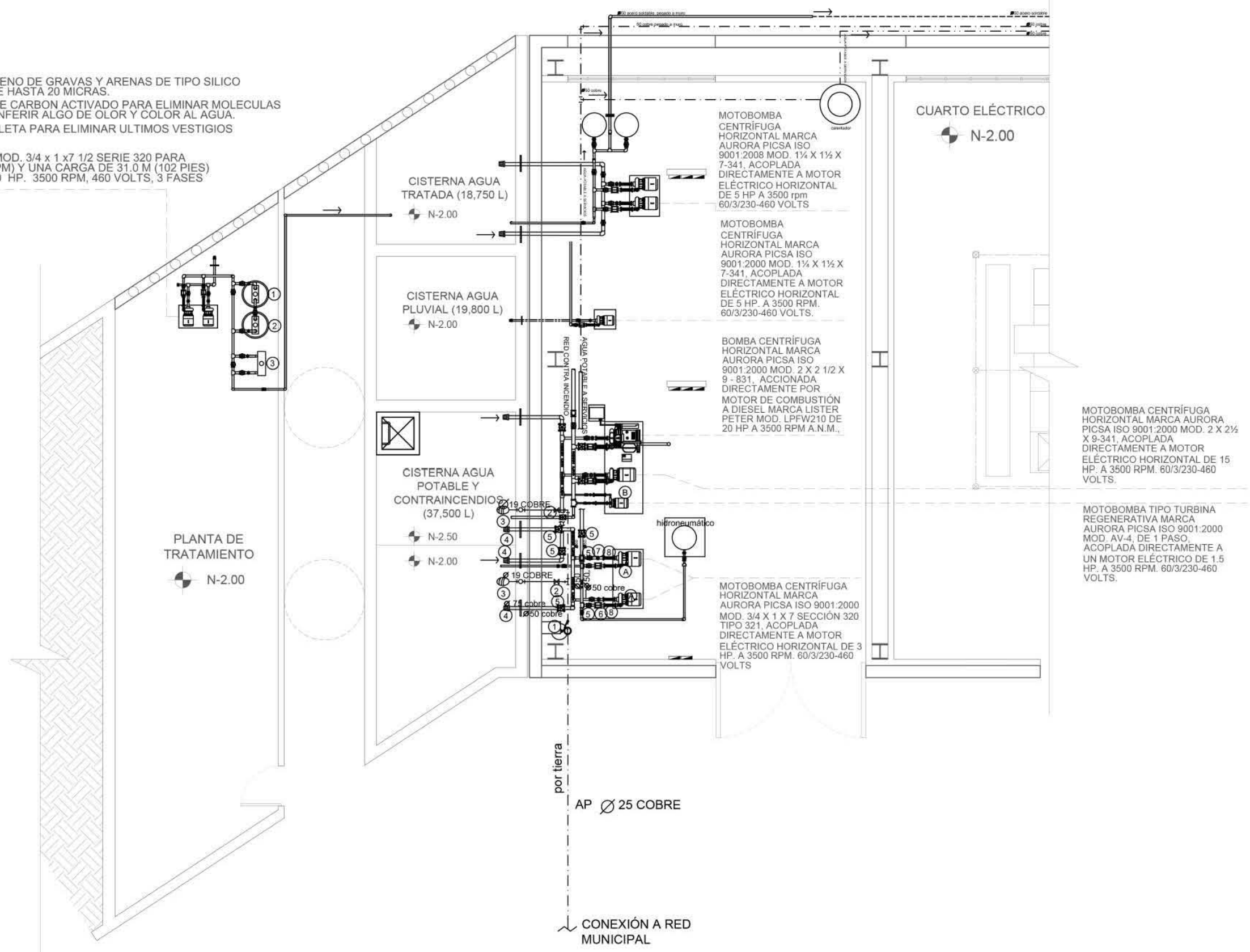
ESCALA:  
 1:500

FECHA:  
 05-JUN.-2018

**EQUIPO DE FILTRADO**

- 1 FILTRO DE SEDIMENTOS RELLENO DE GRAVAS Y ARENAS DE TIPO SILICO QUE RETIENE PARTICULAS DE HASTA 20 MICRAS.
- 2 FILTRO RELLENO DE POLVO DE CARBON ACTIVADO PARA ELIMINAR MOLECULAS ORGANICAS QUE PUEDEN CONFERIR ALGO DE OLOR Y COLOR AL AGUA.
- 3 GERMICIDA DE LUZ ULTRAVIOLETA PARA ELIMINAR ULTIMOS VESTIGIOS DE BIOLOGIA PRESENTES.

DOS BOMBAS AURORA PICSA MOD. 3/4 x 1 x 7 1/2 SERIE 320 PARA UN GASTO DE 1.67 LPS (26.4 GPM) Y UNA CARGA DE 31.0 M (102 PIES) CON MOTOR ELECTRICO DE 2.0 HP. 3500 RPM, 460 VOLTS, 3 FASES



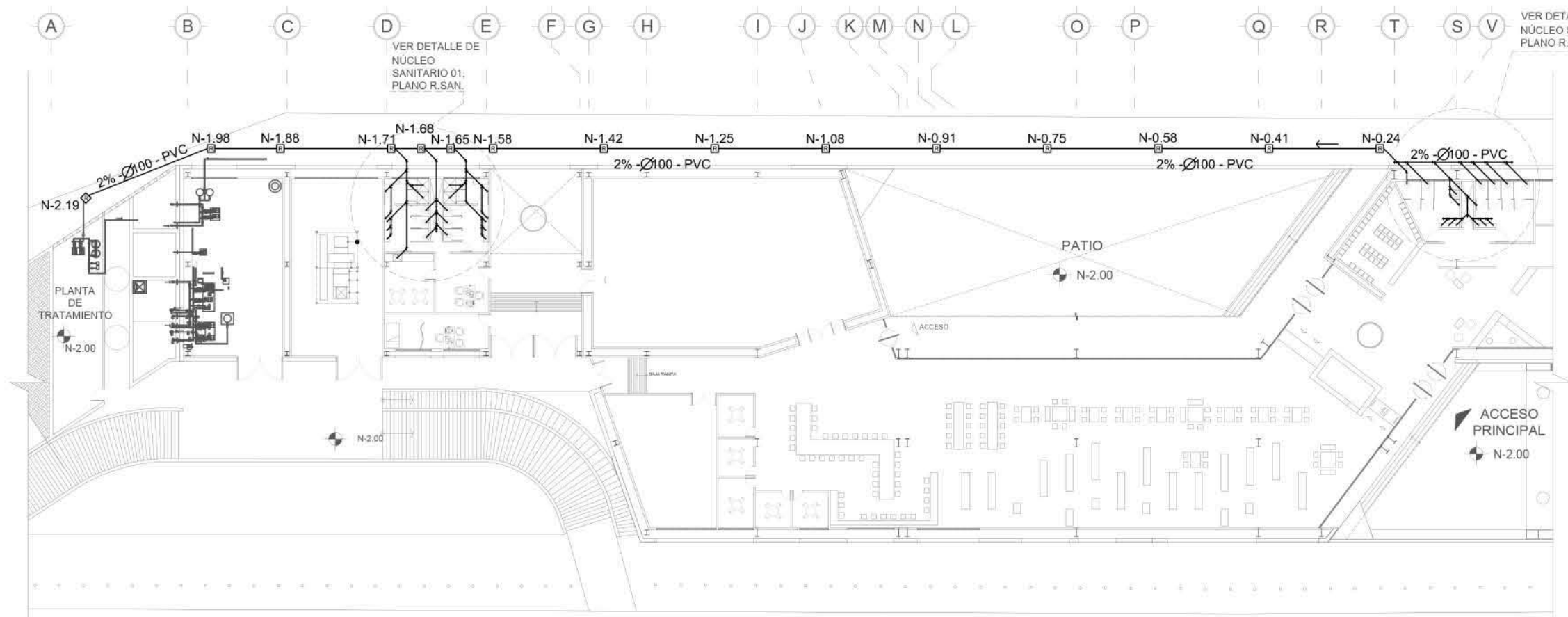
- OBSERVACIONES:**
- AGUA POTABLE CALIENTE
  - - - - - AGUA POTABLE FRÍA
  - AGUA TRATADA
  - AGUA PLUVIAL
  - AP AGUA POTABLE
  - Ø 25 COBRE DIÁMETRO/MATERIAL
  - TABLERO SUBDERIVADO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- EQUIPO DE AGUA POTABLE**
- 1 HIPOCLORADOR MARCA "MILTON ROY LMI", MOD. P121-358TIC CON TANQUE DE SOLUCION INTEGRADO CON INYECTOR Y MANGUERA DE SUMINISTRO
  - 2 VÁLVULA DE COMPUERTA URREA/WALWORTH CUERPO BRONCE URREA FIG.83/FoFo WALWORTH FIG.719F
  - 3 VÁLVULA DE FLOTADOR DE ALTA PRESIÓN MARCA URREA CUERPO DE BRONCE
  - 4 CANASTILLA O COLADOR SIN VÁLVULA
  - 6 VÁLVULA CHECK TIPO CIERRE LENTO MCA. PICSA SILENCIOSA DE RESORTE
  - 7 VÁLVULA DE AGUJA
  - 8 MANGUERA ANTIVIBRATORIA DE 30cm DE LONGITUD. MANGUERA FLEX S.A. DE C.V. MOD. AVBF

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2018-2	
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA
	PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO
SEMESTRE:  <b>10</b>	ALUMNO:  GÓMEZ MATEHUALA DIANA
CLAVE DEL PLANO:  <b>IH-06</b>	CONTENIDO DEL PLANO: DETALLE DE CUARTO HIDRÁULICO Y PLANTA DE TRATAMIENTO ESCALA: 1:100 FECHA: 05-JUN.-2018

Se plantea juntar las aguas negras y jabonosas, ya que las descargas de cada una de estas son pequeñas y es económicamente más favorable dejarlas juntas. El sistema sanitario se basa en un eje troncal bajo tierra al poniente del edificio, con tubería de PVC de 100 mm de diámetro con una pendiente del 2%, que recibe las descargas de todos los muebles sanitarios (lavabos, regaderas y excusados) de los dos núcleos. Se cuenta con registros a cada 9 m y a cada vuelta. Al llegar a la planta de tratamiento, el sistema ya ha quedado a una altura de -2.19 m, lo cual es conveniente al estar el cuarto y las cisternas a -2.00 m. La tubería de este sistema es de PVC, con diámetros variables de acuerdo al mueble sanitario.

## Índice de planos del Proyecto Sanitario:

DESCRIPCIÓN	CLAVE
Red Sanitaria	IS-01

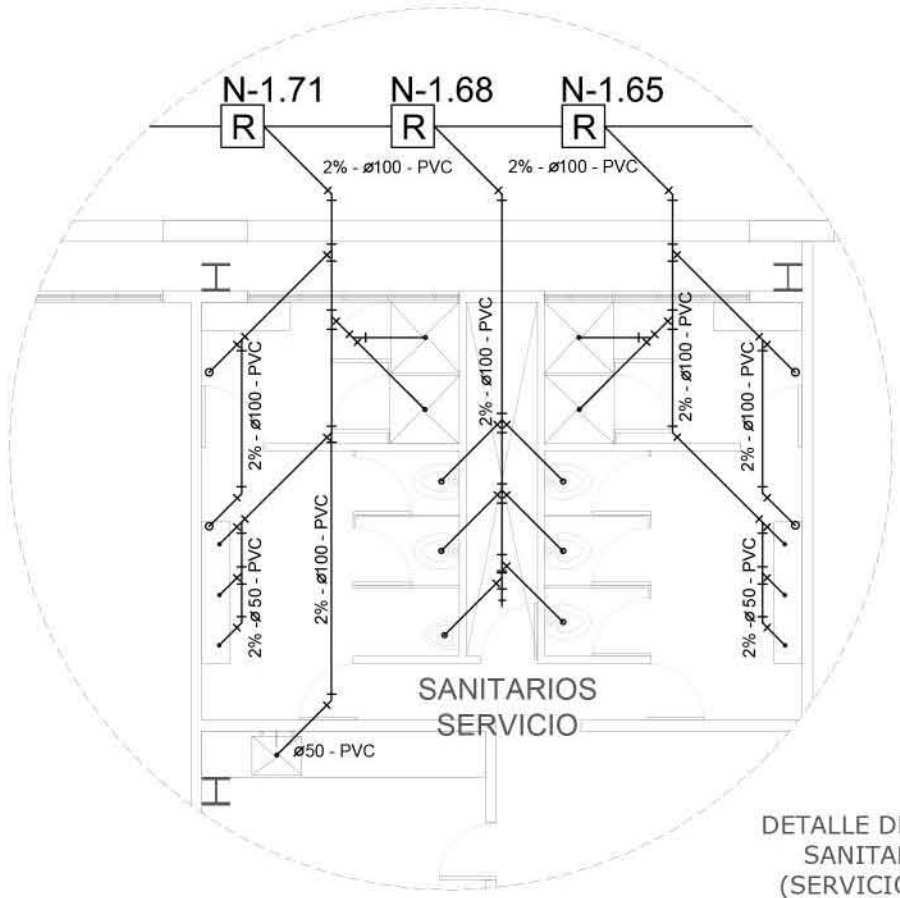


PLANTA INSTALACIÓN SANITARIA 1:400

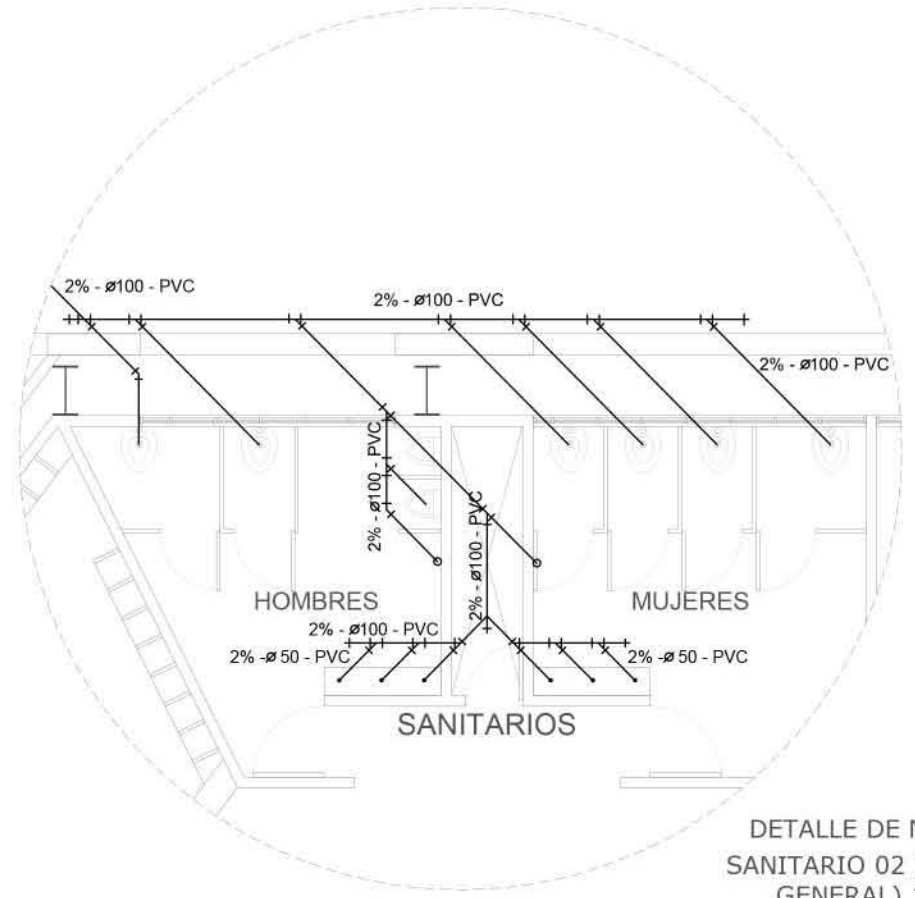


OBSERVACIONES:

- Ø13 DIÁMETRO Y/O MATERIAL DE TUBERÍA
- 2% - Ø100 - PVC PENDIENTE-DIÁMETRO-MATERIAL DE TUBERÍA
- AGUAS NEGRAS
- N-0.79 R REGISTRO INDICANDO LA ALTURA EN QUE SE ENCUENTRA



DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO 01 (SERVICIO) 1:100



DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO 02 (PÚBLICO GENERAL) 1:100

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2018-2	
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA ARQ. H. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA
	PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO
SEMESTRE: <h1 style="font-size: 2em;">10</h1>	ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA
CLAVE DEL PLANO: <h1 style="font-size: 1.5em;">IS-01</h1>	CONTENIDO DEL PLANO: RED SANITARIA
ESCALA: INDICADA	FECHA: 05-JUN.-2018



El servicio eléctrico se abastece tomando la acometida de la lateral oriente de la Av. Insurgentes., ésta entra a través de ductos subterráneos de PVC hacia el cuarto eléctrico. Los alimentadores distribuyen la corriente a los tableros derivados.

Hay tres tableros derivados, uno por cada volumen del edificio. Éstos se nombran de acuerdo a los espacios que iluminan: TDAS (Tablero Derivado del Área de Servicio), TDATC (Tablero Derivado del Área de Tecnología y de Consulta), TDAAI (Tablero Derivado del Área de Administración e Infantil).

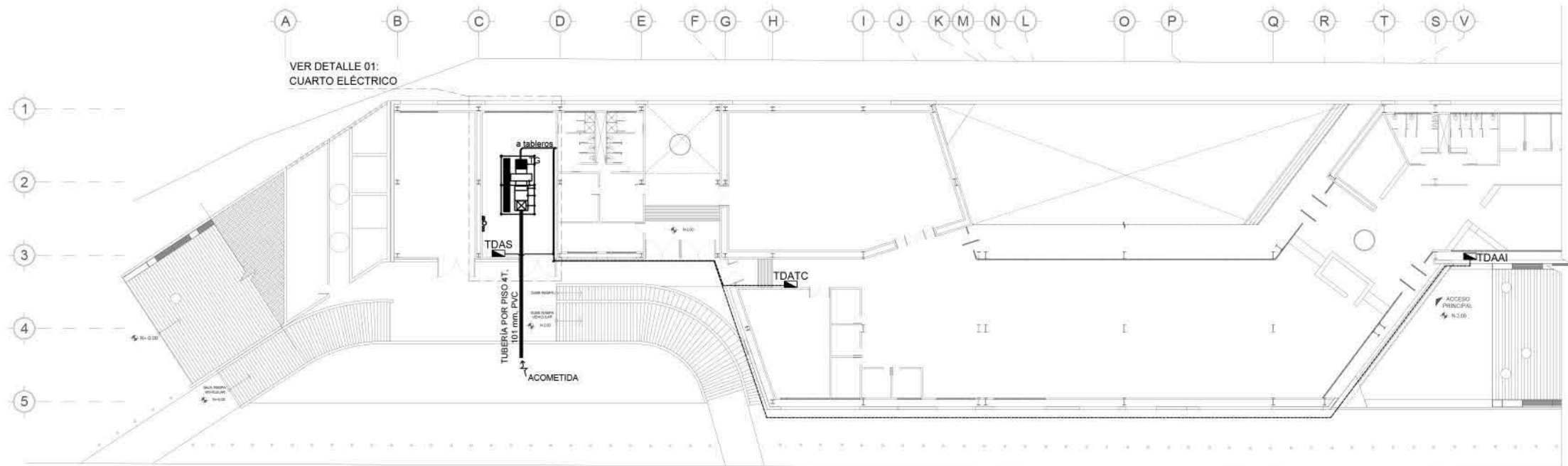
El TDAS, es el único tablero derivado que cuenta con tableros subderivados, éstos para las bombas, pues consumen mucha energía. Los tres tableros tienen circuitos directos a las luminarias.

Todos los espacios interiores del edificio cuentan con luminarias de techo led en plafón (excepto en el área de servicio y cuartos de máquinas que las tienen directamente al lecho bajo de losa); hay lámparas led colgantes en el área de consulta. Al exterior se cuenta con luminarias led empotradas de pared, esto en los muros de acceso al edificio; luminarias spots adosables en piso, perimetrales al edificio y en el patio interno; luminarias spots móviles en piso en el patio interior; y luminarias en bolardos sobre la banqueta. Toda la instalación de luminarias interna se distribuye por plafón y la externa por piso y muros.

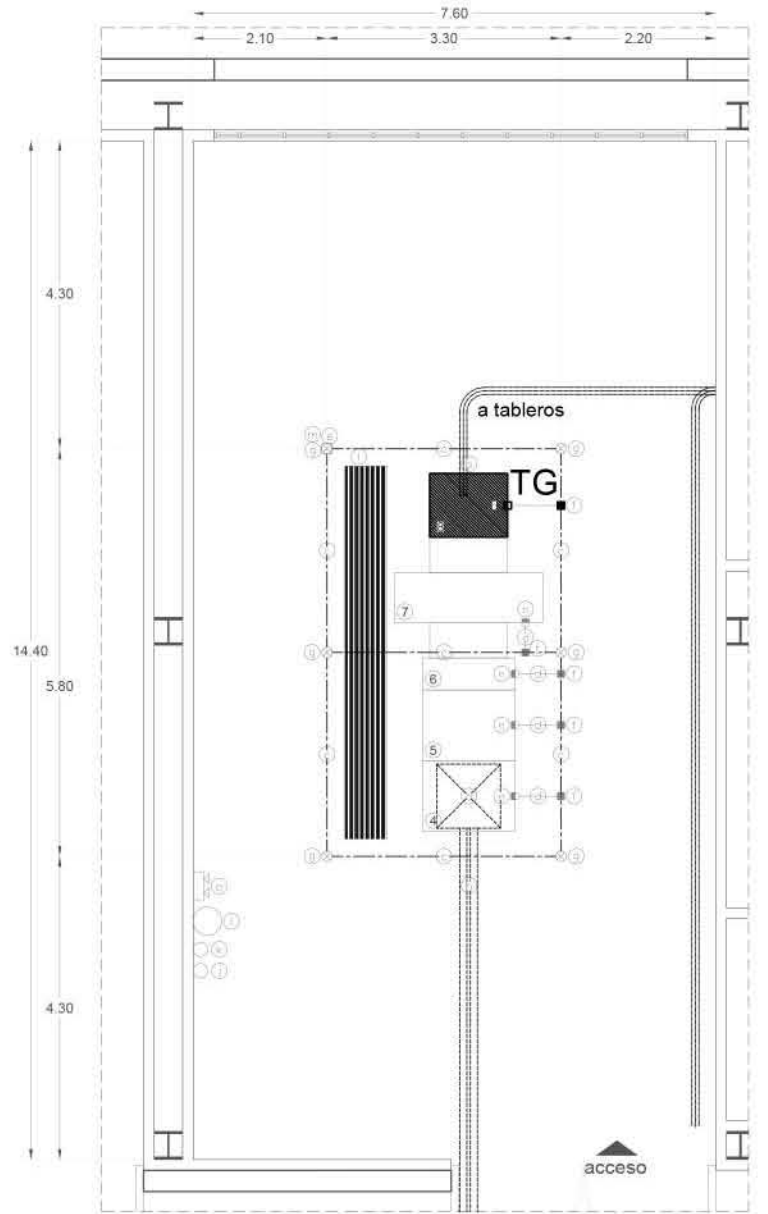
Los contactos se ubican de acuerdo a las necesidades de cada espacio y mobiliario de la edificación. La trayectoria de los receptáculos es sobre piso y muros excepto los que se encuentran en el plafón del S.U.M. y del área infantil.

#### Índice de planos del Proyecto Eléctrico:

DESCRIPCIÓN	CLAVE
Plano de Fuerza, Alimentadores Generales y Cuarto Eléctrico	IE-01
Luminarias en Planta Baja y Azotea	IE-02
Detalle de Luminarias en Planta Baja	IE-03
Detalle de Luminarias en Azotea	IE-04
Contactos, Detalles de Contactos por Tablero Derivado	IE-05
Cuarto de Bombas	IE-06
Cuadro de Cargas Tablero Derivado del Área de Servicio	IE-07 (TDAS)
Cuadro de Cargas Tablero Derivado del Área de Tecnología y Consulta	IE-07 (TDATC)
Cuadro de Cargas Tablero Derivado del Área Administrativa e Infantil	IE-07 (TDAAI)
Diagrama Unifilar	IE-08



PLANO DE FUERZA Y ALIMENTADORES GENERALES  
1:500



DETALLE 01: CUARTO ELÉCTRICO  
1:100

MATERIALES Y ACCESORIOS

- a REGISTRO DE CONCRETO DE 100X100 cm.
- b BASE DE CONCRETO LIGERO DE 10cm. DE ALTURA
- c CABLE DE COBRE ELECTROLITICO PURO, SEMIDURO, DESNUDO, CALIBRE 4/0 AWG
- d CABLE DE COBRE ELECTROLITICO PURO, SEMIDURO, DESNUDO, CALIBRE 1/0 AWG
- e CONECTOR SOLDABLE PARA CABLE DE 4/0 A VARILLA DE 16mmØ (CADWELD)
- f CONECTOR SOLDABLE PARA CABLE DE 4/0 A CABLE DE 1/0 A.W.G. (CADWELD)
- g VARILLA DE COBRE DE ACERO DE 16mm. DE Ø Y 3m. DE LONGITUD.
- h TUBO DE P.V.C. TIPO PESADO GRADO ELECTRICO DE 101 mm.Ø
- i PROTECCION AISLANTE A BASE DE MADERA SIN PARTES METALICAS, CON CUBIERTA DE HULE ESTRIADO ANTIDERRAPANTE.
- j EXTINTOR PORTATIL DE CO2 DE 6.5kg.
- k PERTIGA Y ALICATAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO PARA REPOSICION DE FUSIBLES LIMITADORES DE CORRIENTE
- l TANQUE DE 200 lts CON ARENA HUMEDA Y PALA.
- m REGISTRO PARA PRUEBAS DEL SISTEMA DE TIERRAS
- n CONECTOR MECANICO BURNDY PARA CABLE 1/0 A GABINETE.
- o LUMINARIO PORTATIL DE EMERGENCIA CON ACUMULADOR RECARGABLE DE PLOMO-ACIDO CON 2 REFLECTORES DE 35cm

EQUIPO

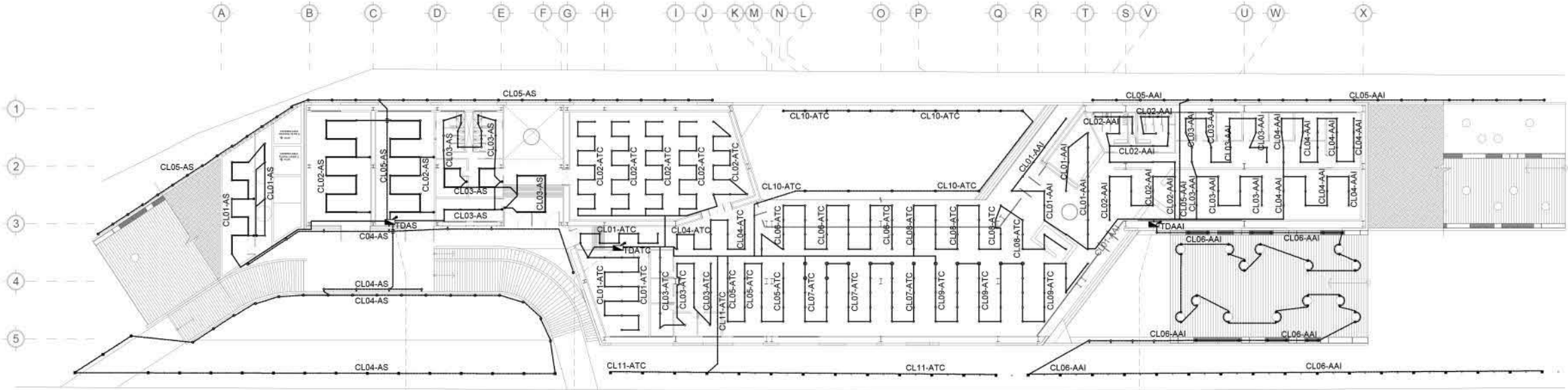
- 1 GABINETE CONTENIENDO CELDA DE ACOMETIDA Y CUCHILLAS DE SERVICIO 3P-400A, OPERACION EN GRUPO SIN CARGA, CLASE 15KV
- 2 GABINETE CONTENIENDO INTERRUPTOR GENERAL DE MEDIA TENSION EN AIRE, OPERACION EN GRUPO CON CARGA, CON MECANISMO DE ENERGIA ALMACENADA PARA APERTURA Y CIERRE INSTANTANEO CON CUCHILLAS DE PUESTA A TIERRA; JUEGO DE TRES APARTARRAYOS DEL TIPO OXIDO DE ZINC 15KV, PARA OPERAR ENTRE 10 msnm CON TRES FUSIBLES LC DE 25A CON 500 MVA DE PUNTO DE INTERRUPCION SIMETRICA, CLASE 15KV
- 3 GABINETE CONTENIENDO CELDA DE ACOPLAMIENTO PARA EL TRANSFORMADOR
- 4 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION DE 300KVA; 13.2KV/220-127V, CONEXION DELTA-ESTRELLA CON 4 DERIVACIONES OPERADAS DESDE EL EXTERIOR, 60HZ, PARA OPERAR A 10 msnm, CON UNA SOBREELEVACION DE TEMPERATURA DE 65°C SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE 30°C Y UNA MAXIMA DE 40°C, AUTOENFRIADO EN ACEITE TIPO OA Y UNA IMPEDANCIA CERTIFICADA DE 5,00%
- 5 TABLERO BLINDADO GENERAL EN B.T. AUTOSOPORTADO CON INT. GENERAL TERMAGNETICO 3P-1000A Y EQUIPO DE MEDICION, CONTROL Y MONITOREO, PARA SERVICIO GENERAL NORMAL Y SECCION DE DISTRIBUCION DE DOBLE COLUMNA



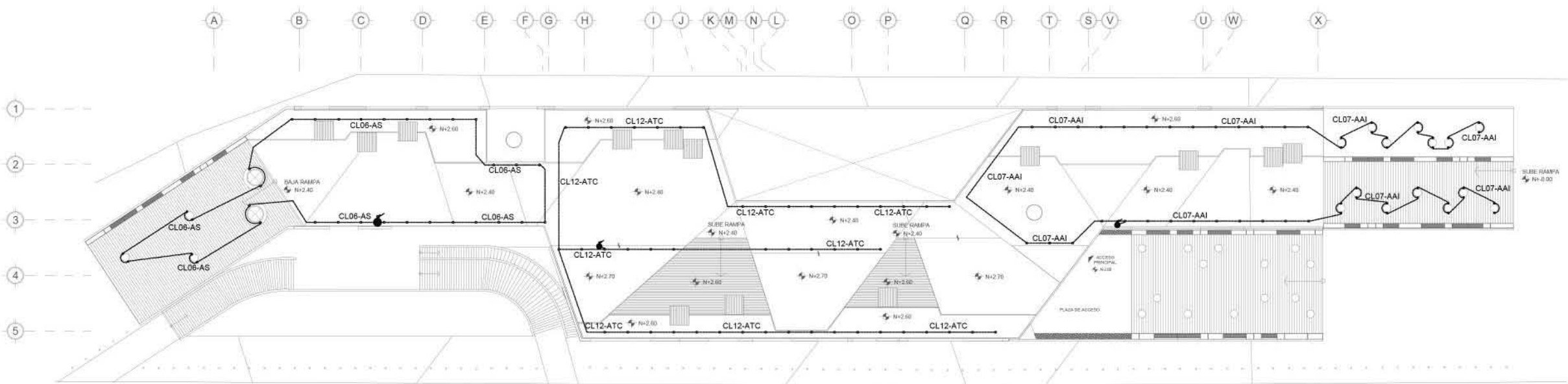
LEYENDA:

- ACOMETIDA
- TG TABLERO GENERAL
- TABLERO
- REGISTRO ELÉCTRICO DE CONEXIONES METÁLICO GALVANIZADO
- CABLE CONECTOR DE APAGADORES A LUMINARIAS
- CABLE CONECTOR POR PLAFÓN
- CABLE CONECTOR POR MURO
- TG TABLERO GENERAL
- TDAS TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE SERVICIO
- TDATC TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA Y CONSULTA
- TDAAI TABLERO DERIVADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVO INFANTIL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2018-2	
ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA	PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO
SEMESTRE: <b>10</b>	ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA
CLAVE DEL PLANO: <b>IE-01</b>	CONTENIDO DEL PLANO: PLANO DE FUERZA ALIMENTADORES GENERALES CUARTO ELÉCTRICO
ESCALA: LA INDICADA	FECHA: 05-JUN.-2018



LUMINARIAS PLANTA BAJA  
VER DETALLES DE LUMINARIAS POR ZONA DE  
TABLERO DERIVADO EN PLANO P.ELE-03



LUMINARIAS AZOTEA  
VER DETALLES DE LUMINARIAS POR ZONA DE  
TABLERO DERIVADO EN PLANO P.ELE-04



- TL TABLERO GENERAL
- TABLERO
- LUMINARIA EN TECHO PHILIPS, CORELINE PROSET RS 1208 LED 6-40/830 PSR WH VERSIÓN FIJA, 13 W, 840 lm, 49 lm/W
- LUMINARIA FORECAST MYLIVING LUZ COLGANTE, PHILIPS, VOLTAJE MAX DE 100 W, 120 V, 60 Hz
- LUMINARIA EMPOTRADA DE PARED LED RECTANGULAR IP65, LUCIFER LIGHT COMPANY, 24 V DC 4.7 W LED SOURCE
- LUMINARIA PARA EXTERIOR EN PISO ILTI LUCE LUX 33 GEN2 SPOTS ADOSABLES, PHILIPS, 14 W, 1250 lm
- LUMINARIA PARA EXTERIOR EN PISO ILTI LUCE LUX 20 SPOTS EMPOTRABLE PHILIPS, 3.6 W, 200 lm
- LUMINARIA EN BOLLARDO CORELINE BOLLARD BCP155 PHILIPS, 12 W, 1000 Lm
- CABLE POR PLAFÓN
- CABLE POR PISO O MURO
- CABLE CONECTOR DE APAGADORES A LUMINARIAS
- TDAS TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE SERVICIO
- TDATC TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA Y CONSULTA
- TDAAI TABLERO DERIVADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVO INFANTIL
- CL= CIRCUITO DE LUMINARIAS  
01= NÚMERO DE CIRCUITO  
AS= ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA EL CIRCUITO
- INDICA QUE SUBE CABLE A NIVEL SUPERIOR
- INDICA QUE BAJA CABLE A NIVEL INFERIOR

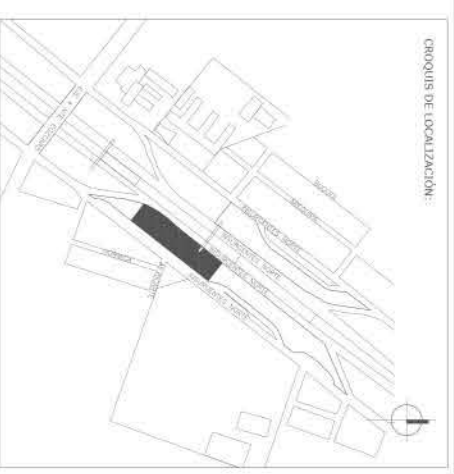
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
TALLER DE ARQUITECTURA  
CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
MTRO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: 10  
ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: IE-02  
CONTENIDO DEL PLANO: LUMINARIAS  
ESCALA: 1:600  
FECHA: 05-JUN.-2018



- TL** TABLERO GENERAL
- TABLERO
- LUMINARIA EN TECHO PHILIPS, CORRELINE PROSET RSI1209, LED 6-400939 PPR V4H, VERSION FLA, 13 W, 640 lm, 49 mm H
- LUMINARIA FORECAST MYLIVING LUZ COLGANTE, PHILIPS, VOLTAJE MAX DE 100 W, 120 V, 60 Hz
- LUMINARIA EMPOTRADA DE PARED LED RECTANGULAR 500, LUCIFER LIGHT COMPANY, 24 V DC 4.7 W, LED SOURCE
- LUMINARIA PARA EXTERIOR EN PISO LITTI LUCE LUX 33 GENZ SPOTS ADOSABLES, PHILIPS, 14 W, 1250 lm
- LUMINARIA PARA EXTERIOR EN PISO LITTI LUCE LUX 20 SPOTS EMPOTRABLE PHILIPS, 3.8 W, 200 lm
- LUMINARIA EN BOLLARDO CORRELINE BOLLARDO BCP155 PHILIPS, 12 W, 1000 Lm
- CABLE POR PLAFÓN
- CABLE POR PISO O MURDO
- CABLE CONECTOR DE APAGADORES A LUMINARIAS
- TABLERO DERIVADO DEL AREA DE SERVICIO
- TDATC TABLERO DERIVADO DEL AREA DE TECNOLOGIA Y CONSULTA
- TDAAI TABLERO DERIVADO DEL AREA ADMINISTRATIVO INFANTIL
- CL01-AS 02- CIRCUITO DE LUMINARIAS
- 01# NUMERO DE CIRCUITO
- AS#** AREA EN QUE SE ENCUENTRA EL CIRCUITO
- NIVEL SUPERIOR** INDICA QUE SUBE CABLE A NIVEL SUPERIOR
- NIVEL INFERIOR** INDICA QUE BAJA CABLE A NIVEL INFERIOR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "C" LUIS BARBAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

AGSORRES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTR. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. FRAJÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

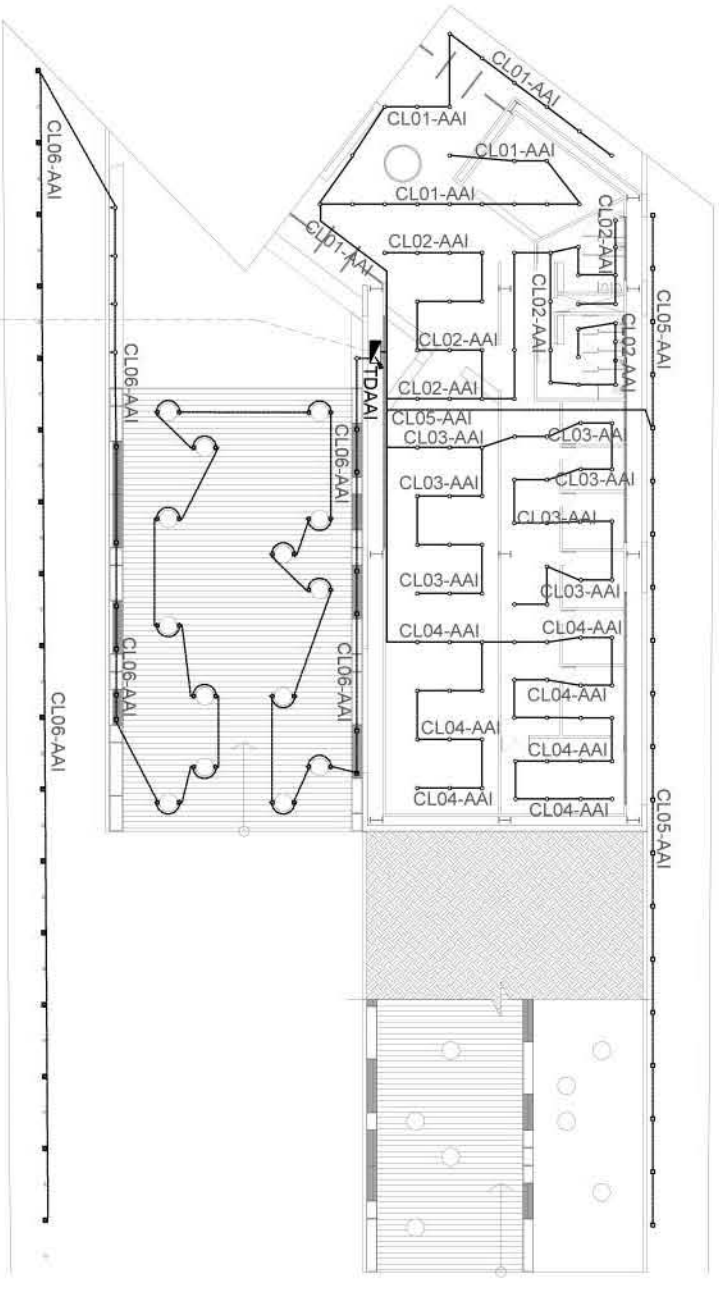
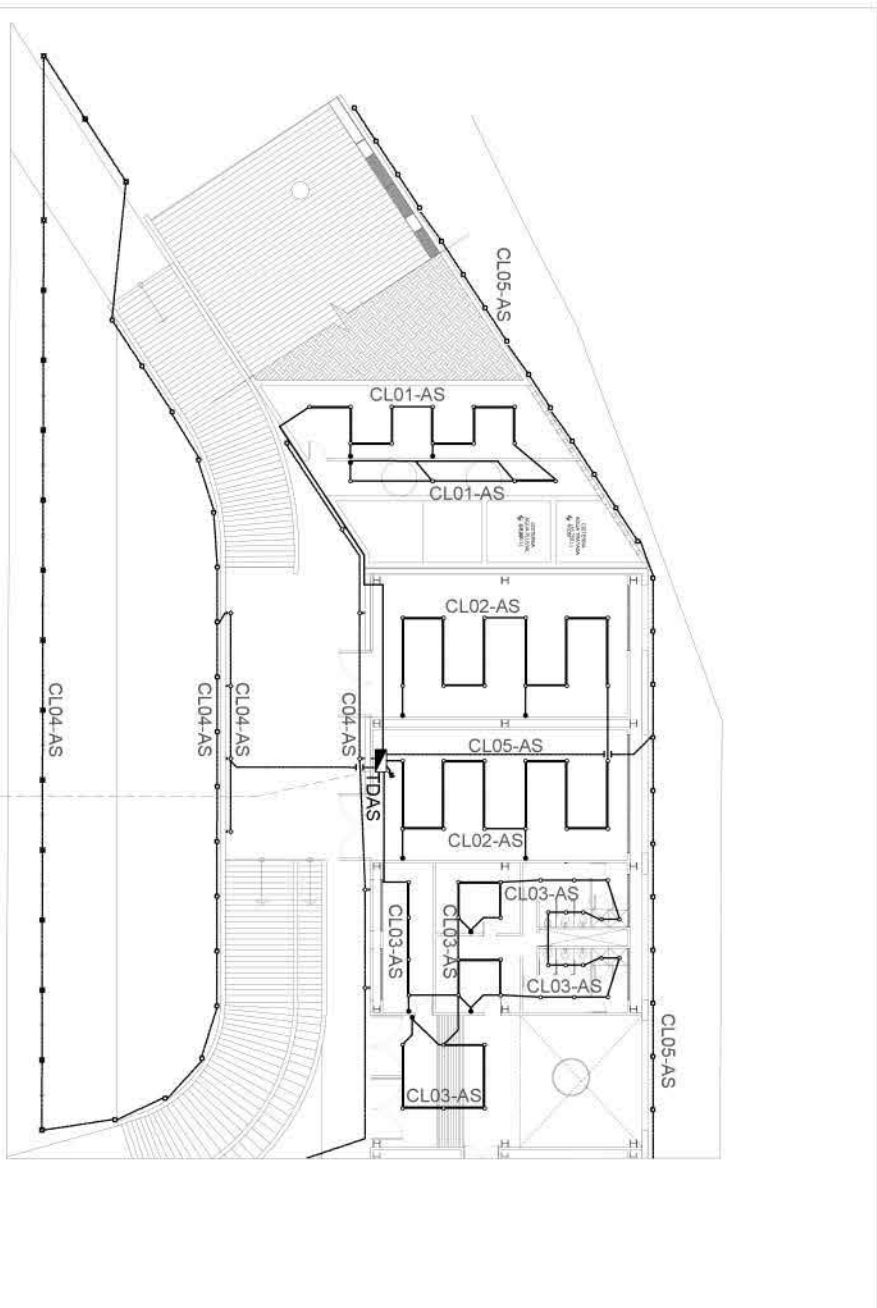
ALUMNO:  
 GÓMEZ MATEHUALA  
 DIANA

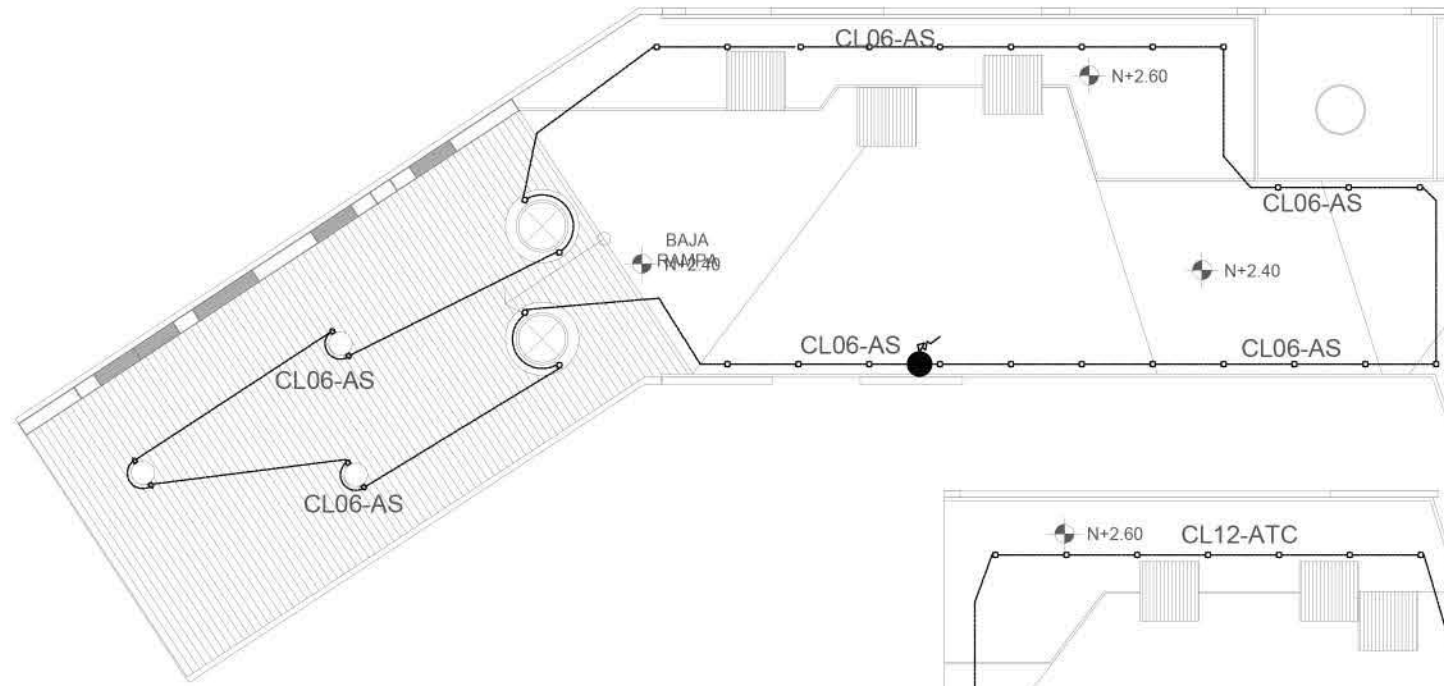
CLAVE DEL PLANO:  
**IE-03**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 DETALLE DE LUMINARIAS EN PLANTA BAJA

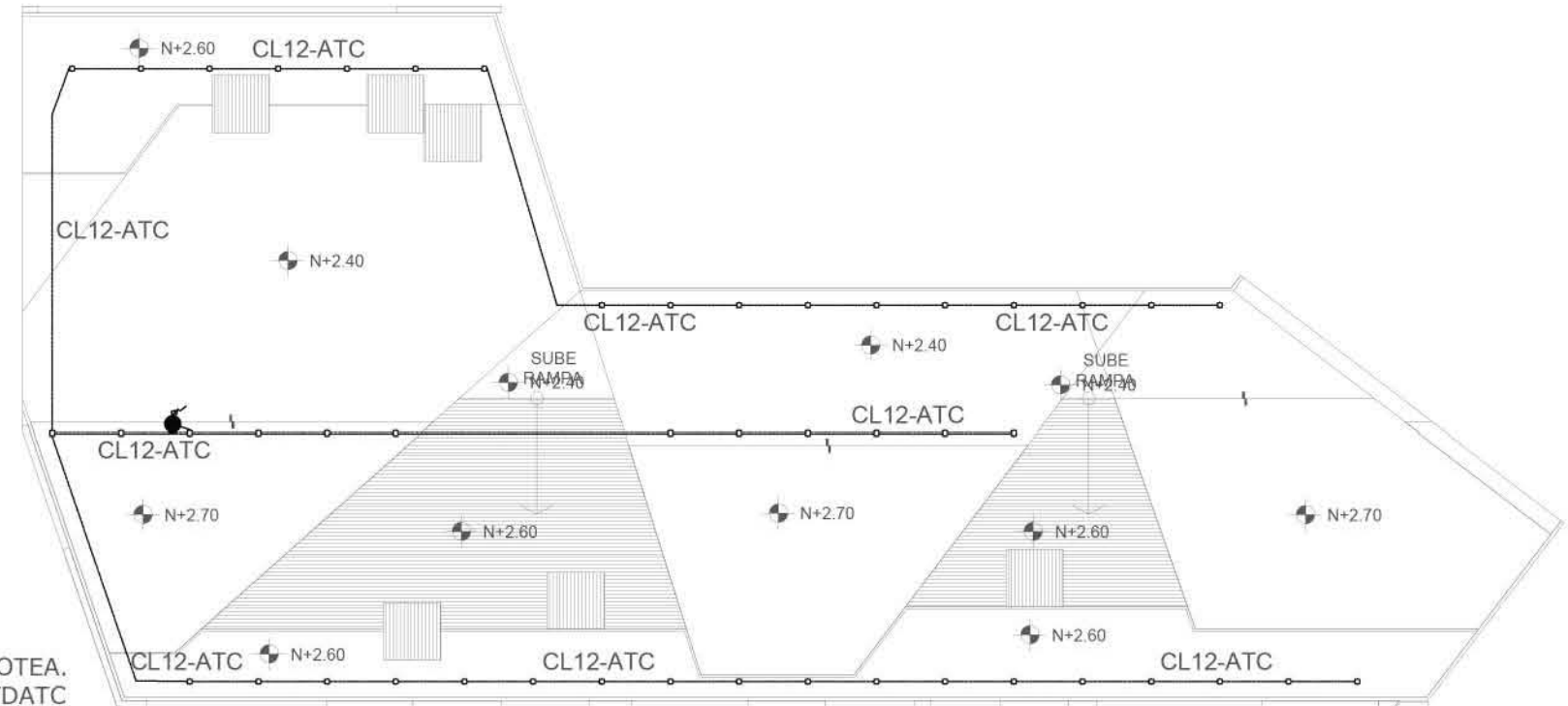
ESCALA:  
 1:450

FECHA:  
 05-JUN.-2018

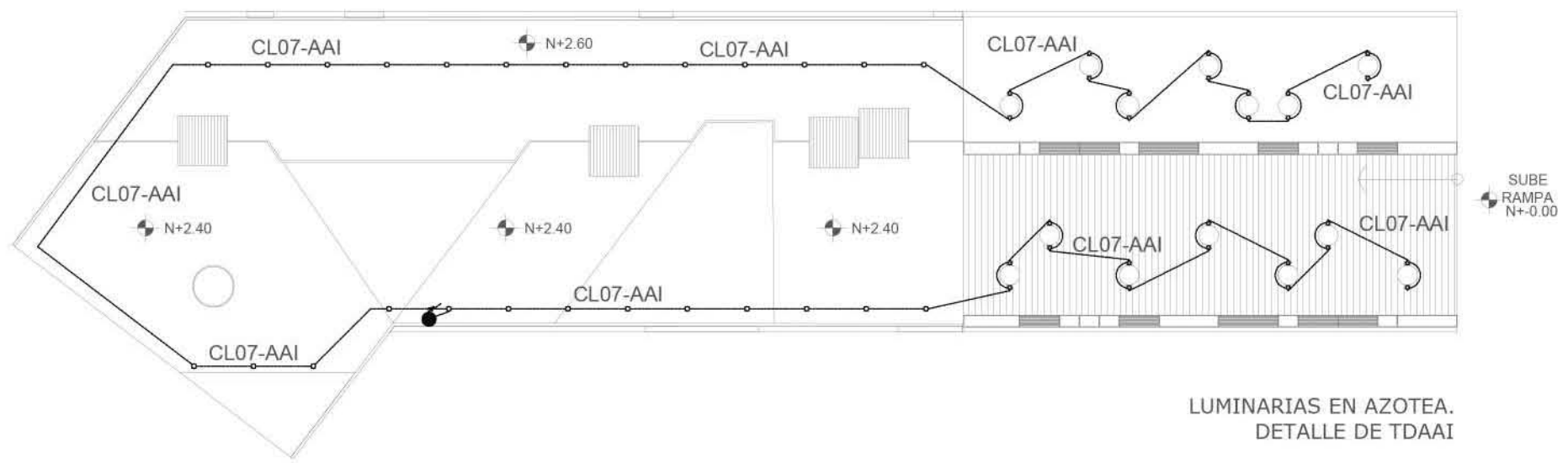




LUMINARIAS EN AZOTEA. DETALLE DE TDAS



LUMINARIAS EN AZOTEA. DETALLE DE TDATC



LUMINARIAS EN AZOTEA. DETALLE DE TDAAI



- TL TABLERO GENERAL
- TABLERO
- LUMINARIA EN TECHO PHILIPS. CORELINE PROSET RS1208 LED 6-40/830 PSR WH VERSIÓN FIJA, 13 W, 840 lm, 49 lm/W
- LUMINARIA FORECAST MYLIVING LUZ COLGANTE, PHILIPS, VOLTAJE MAX DE 100 W, 120 V, 60 Hz
- LUMINARIA EMPOTRADA DE PARED LED RECTANGULAR IP65, LUCIFER LIGHT COMPANY, 24 V DC 4.7 W LED SOURCE
- LUMINARIA PARA EXTERIOR EN PISO ILTI LUCE LUX 33 GENZ SPOTS ADOSABLES, PHILIPS, 14 W, 1250 lm
- LUMINARIA PARA EXTERIOR EN PISO ILTI LUCE LUX 20 SPOTS EMPOTRABLE PHILIPS, 3.6 W, 200 lm
- LUMINARIA EN BOLARDO CORELINE BOLLARD BCP155 PHILLIPS, 12 W, 1000 Lm
- CABLE POR PLAFÓN
- CABLE POR PISO O MURO
- CABLE CONECTOR DE APAGADORES A LUMINARIAS
- TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE SERVICIO
- TDAS TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA Y CONSULTA
- TDAAI TABLERO DERIVADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVO INFANTIL
- CL= CIRCUITO DE LUMINARIAS  
D1= NÚMERO DE CIRCUITO  
AS= ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA EL CIRCUITO
- INDICA QUE SUBE CABLE A NIVEL SUPERIOR
- INDICA QUE BAJA CABLE A NIVEL INFERIOR

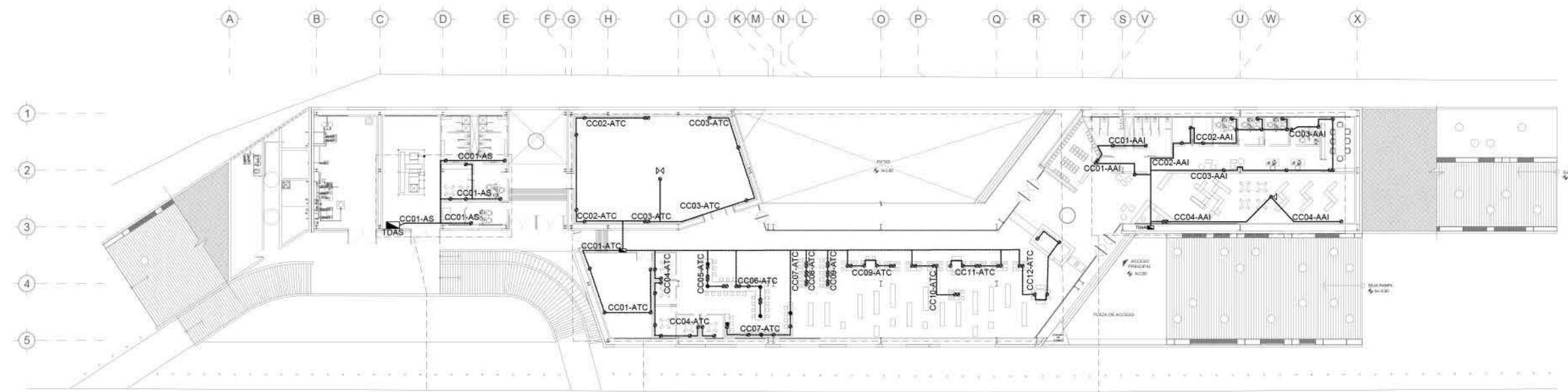
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
TALLER DE ARQUITECTURA  
CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
MTRO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: ALUMNO:  
**10** GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: CONTENIDO DEL PLANO:  
**IE-04** DETALLE DE LUMINARIAS EN AZOTEA  
ESCALA: FECHA:  
1:300 05-JUN.-2018



CONTACTOS 1:600

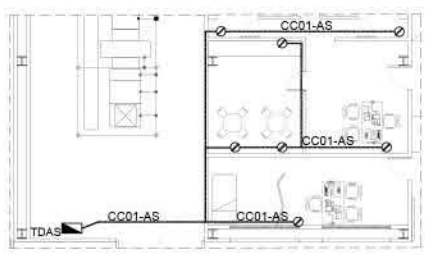
VER DETALLE 02:  
DE CONTACTOS EN TDAS  
EN PLANO P.ELE-03

VER DETALLE 03:  
DE CONTACTOS EN TDATC  
EN PLANO P.ELE-03

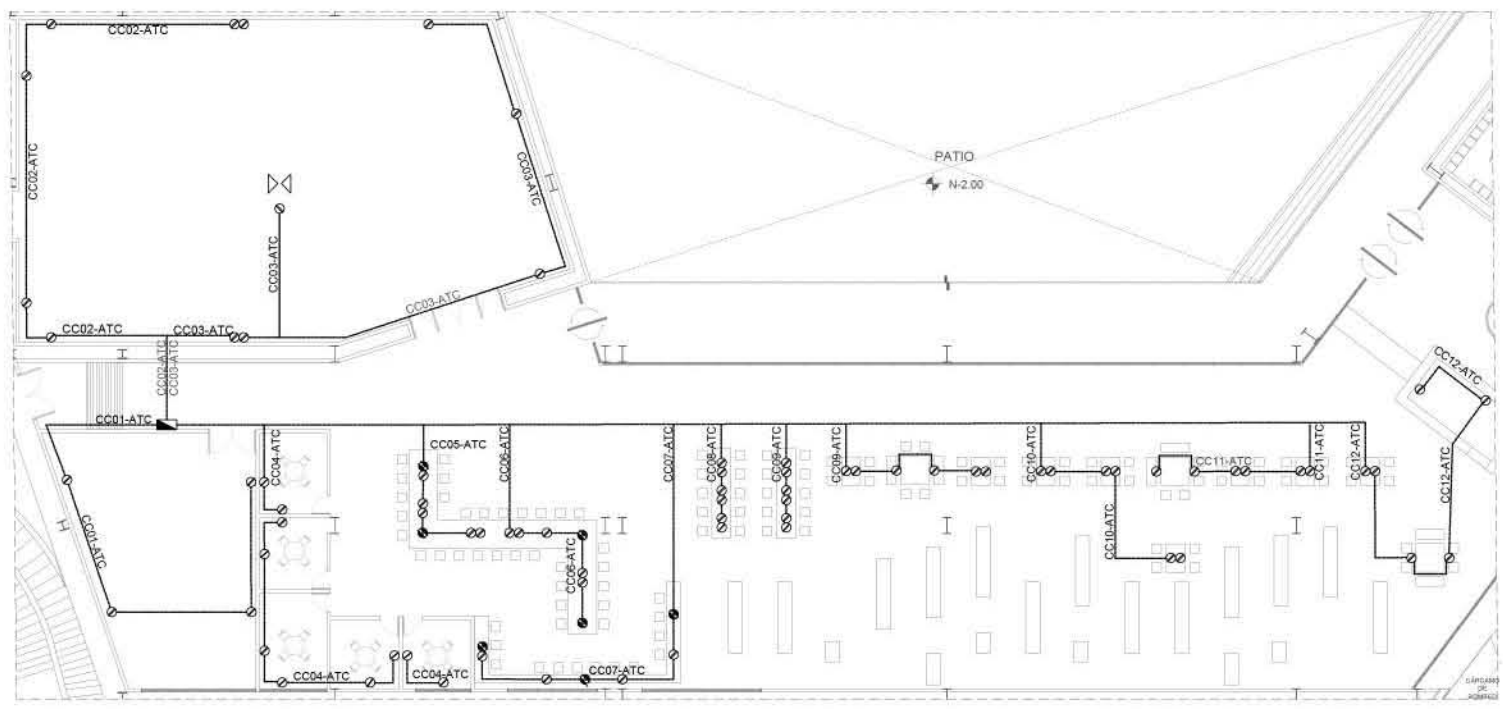
VER DETALLE 04:  
DE CONTACTOS EN TDAAI EN  
PLANO P.ELE-03



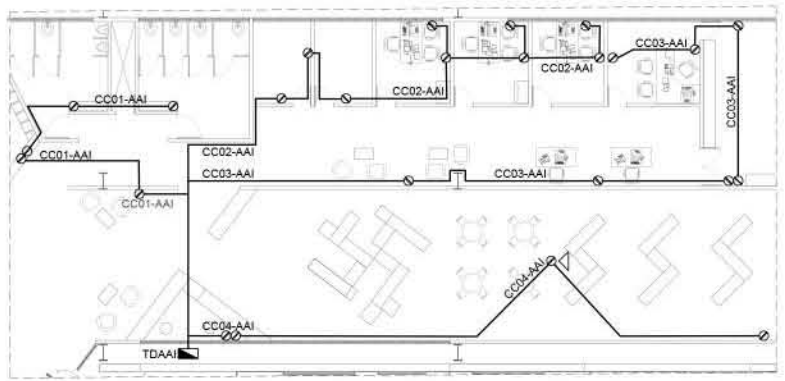
- TL TABLERO GENERAL
- TABLERO
- CONTACTO DOBLE
- CONTACTO SENCILLO
- CONTACTO REGULADO
- CABLE POR PLAFÓN
- CABLE POR PISO O MURO
- TDAS TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE SERVICIO
- TDATC TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA Y CONSULTA
- TDAAI TABLERO DERIVADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVO INFANTIL
- CC01-AS CC= CIRCUITO DE CONTACTOS
- 01= NÚMERO DE CIRCUITO
- AS= ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA EL CIRCUITO



CONTACTOS EN TDAS 1:300

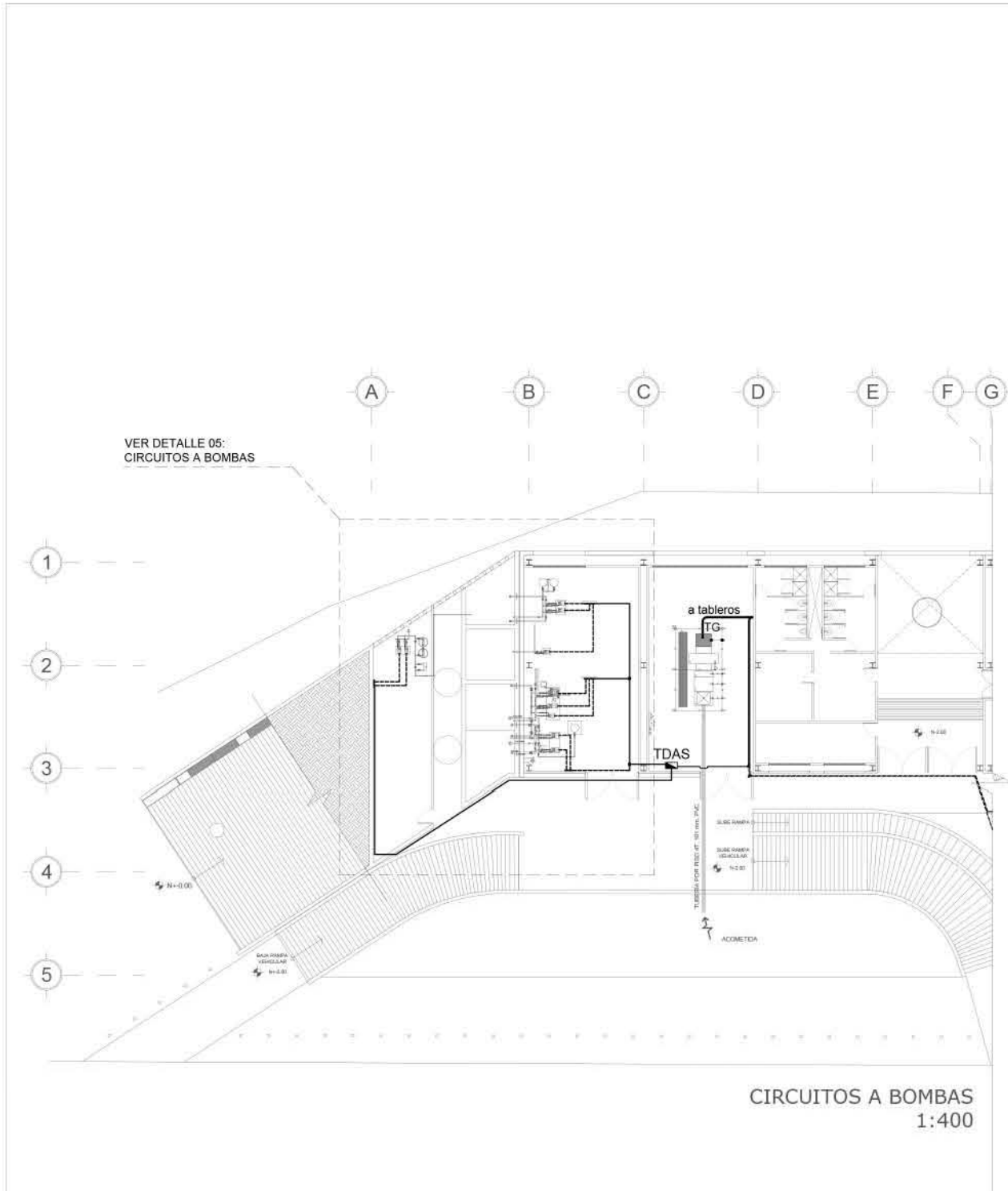


CONTACTOS EN TDATC 1:300

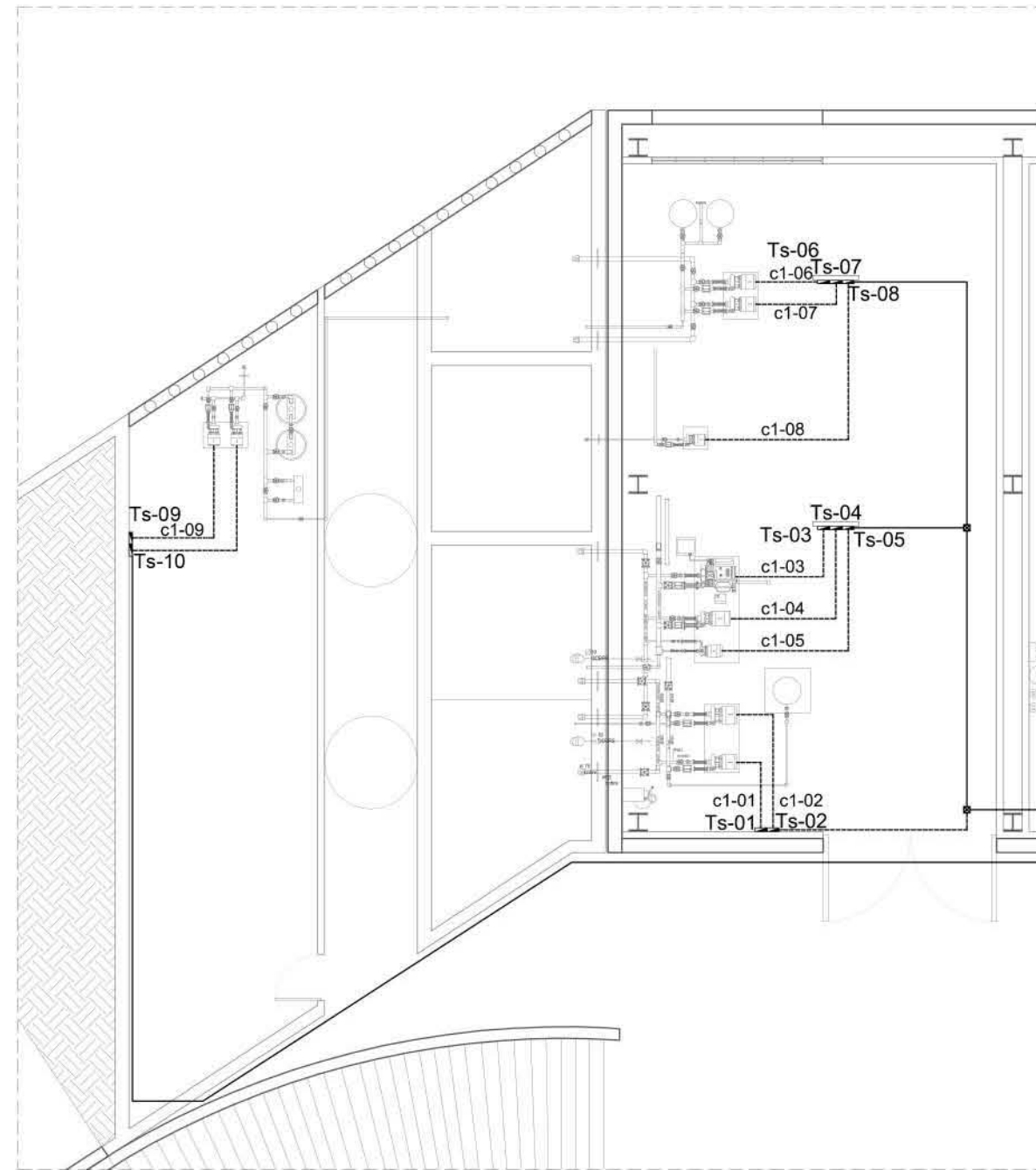


CONTACTOS EN TDAAI 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "G" LUIS BARRAGÁN TALLER DE ARQUITECTURA CICLO ESCOLAR 2018-2	
	ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS: MTRO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA
	PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO
SEMESTRE: <b>10</b>	ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA
CLAVE DEL PLANO: <b>IE-05</b>	CONTENIDO DEL PLANO: CONTACTOS DETALLES DE CONTACTOS POR TABLERO DERIVADO
ESCALA: LA INDICADA	FECHA: 05-JUN.-2018



CIRCUITOS A BOMBAS  
1:400



DETALLE 02: CIRCUITOS A BOMBAS  
1:120



- ACOMETIDA
- TG TABLERO GENERAL
- TABLERO
- REGISTRO ELÉCTRICO DE CONEXIONES METÁLICO GALVANIZADO
- CABLE CONECTOR DE APAGADORES A LUMINARIAS
- CABLE CONECTOR POR PLAFÓN
- CABLE CONECTOR POR MURO
- TG** TABLERO GENERAL
- TDAS** TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE SERVICIO
- TDATC** TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA Y CONSULTA
- TDAAI** TABLERO DERIVADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVO INFANTIL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
TALLER DE ARQUITECTURA  
CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
MTRO MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: **10** ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: IE-06  
CONTENIDO DEL PLANO: CUARTO DE BOMBAS  
ESCALA: LA INDICADA FECHA: 05-JUN,-2018

TDAS										TOTAL (W)	FASES		
TABLEROS SUBDERIVADOS	CIRCUITOS	WATTS							1		2	3	
		13	4.7	3.6	14	12	180	360	745				
	CL01-AS	15								195		195	
	CL02-AS	24								312		312	
	CL03-AS	34								442	442		
	CL04-AS		9	19		17				314.7	314.7		
	CL05-AS			25						90		90	
	CL06-AS			27	6					181.2		181.2	
	CC01-AS						3	4		1980		1980	
Ts-01	c1-01								1	745	745		
Ts-02	c1-02								1	745	745		
Ts-03	c1-03								1	745	745		
Ts-04	c1-04								1	745	745		
Ts-05	c1-05								1	745		745	
Ts-06	c1-06								1	745		745	
Ts-07	c1-07								1	745		745	
Ts-08	c1-08								1	745		745	
Ts-09	c1-09								1	745		745	
Ts-10	c1-10								1	745		745	
TOTAL (W)		949	42.3	255.6	84	204	540	1440	7450	10964.9	3736.7	3758.2	3470
									W aproximados para cada fase=	3655.0	% de desbalance=	0.026	3%

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
TALLER DE ARQUITECTURA  
CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
MTO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: **10** ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: **IE-07 TDAS** CONTENIDO DEL PLANO: CUADRO CARGAS TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE SERVICIO

ESCALA: SIN ESCALA FECHA: 05-JUN.-2018



TDATC										TOTAL (W)	FASES		
											1	2	3
CIRCUITOS	13	100	4.7	3.6	14	12	180	360	180				
CL01-ATC	28												
	364									364	364		
CL02-ATC	68												
	884									884	884		
CL03-ATC	18												
	234									234	234		
CL04-ATC	13		9	19				17					
	169		42.3	68.4				204		483.7	483.7		
CL05-ATC	19			25									
	247			90						337	337		
CL06-ATC	26			27	6								
	338			97.2	84					519.2		519.2	
CL07-ATC	22	8											
	286	800								1086		1086	
CL08-ATC	25												
	325									325	325		
CL09-ATC	28	5											
	364	500								864	864		
CL10-ATC				11	6								
				39.6	84					123.6	123.6		
CL11-ATC								13					
								156		156	156		
CL12-ATC				47									
				169.2						169.2	169.2		
CC01-ATC								4					
								1440		1440	1440		
CC02-ATC								6					
								2160		2160	2160		
CC03-ATC								6					
								2160		2160	2160		
CC04-ATC							7	3					
							1260	1080		2340	2340		
CC05-ATC								5	2				
								1800	360	2160	2160	2160	
CC06-ATC								5	2				
								1800	360	2160	2160		
CC07-ATC								4	3				
								1440	540	1980	1980		
CC08-ATC							1	5					
							180	1800		1980		1980	
CC09-ATC							1	5					
							180	1800		1980	1980		
CC10-ATC								6					
								2160		2160	2160		
CC11-ATC								6					
								2160		2160	2160	2160	
CC12-ATC								6					
								2160		2160	2160		
TOTAL (W)	3211	1300	42.3	464.4	168	360	1620	21960	1260	30385.7	10221.7	10098.8	10065.2
							W aproximados para cada fase=		10128.6	% de desbalance=	0.005		1%


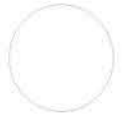

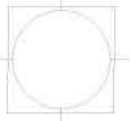
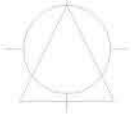

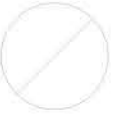
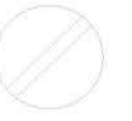
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTRO. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE: **10** ALUMNO: GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO: IE-07 TDATC  
 CONTENIDO DEL PLANO: CUADRO CARGAS  
 TABLERO DERIVADO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA Y CONSULTA  
 ESCALA: SIN ESCALA FECHA: 05-JUN.-2018

 <b>TDAAI</b>								TOTAL (W)	FASES		
									1	2	3
	13	4.7	3.6	14	12	180	360				
CL01-AAI	22										
	286							286	286		
CL02-AAI	33										
	429							429	429		
CL03-AAI	29										
	377							377		377	
CL04-AAI	32										
	416							416	416		
CL05-AAI			20								
			72					72		72	
CL06-AAI		5	12	28	17						
		23.5	43.2	392	204			662.7		662.7	
CL07-AAI			26	28							
			93.6	392				485.6	485.6		
CC01-AAI							5				
							1800	1800	1800		
CC02-AAI							6				
							2160	2160		2160	
CC03-AAI						2	5				
						360	1800	2160	2160		
CC04-AAI						1	3				
						180	1080	1260	1260		
<b>TOTAL (W)</b>	1508	23.5	208.8	784	204	540	6840	<b>10108.3</b>	<b>3347.6</b>	<b>3489</b>	<b>3271.7</b>
							W aproximados para cada fase=	3369.43	% de desbalance=	0.021	<b>2%</b>

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTR. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

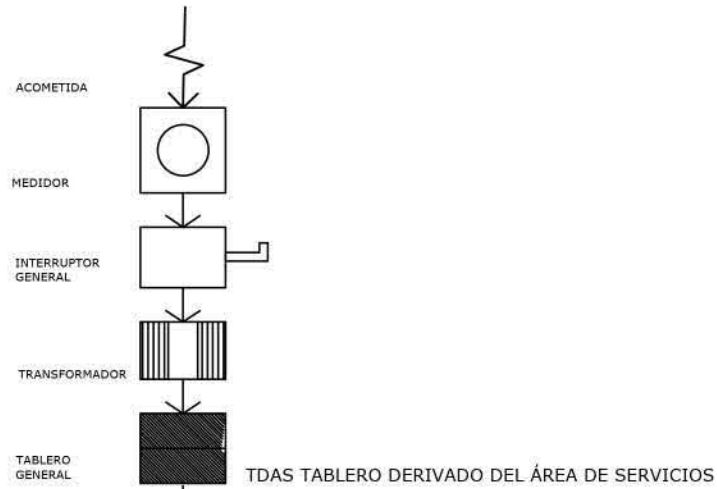
ALUMNO:  
 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
**IE-07 TDAAI**

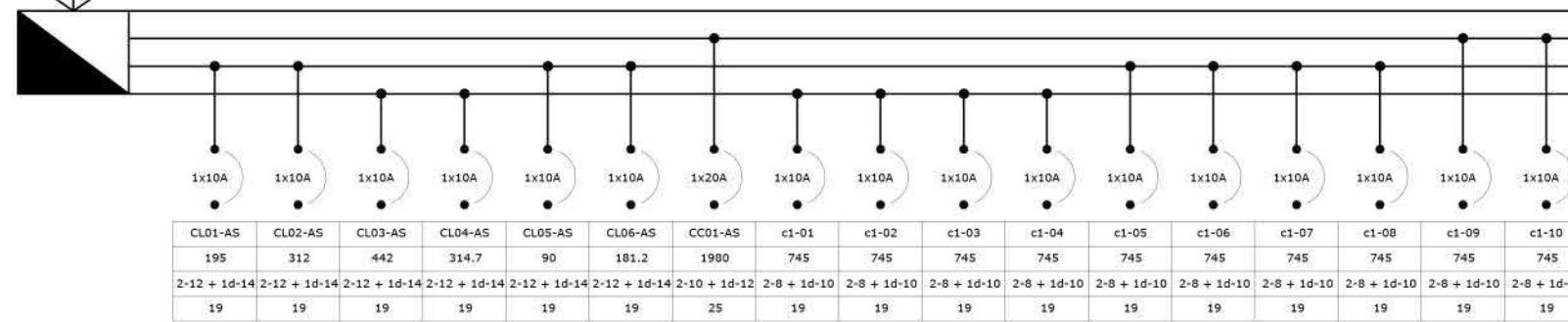
CONTENIDO DEL PLANO:  
 CUADRO CARGAS  
 TABLERO DERIVADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA E INFANTIL

ESCALA:  
 SIN ESCALA

FECHA:  
 05-JUN.-2018



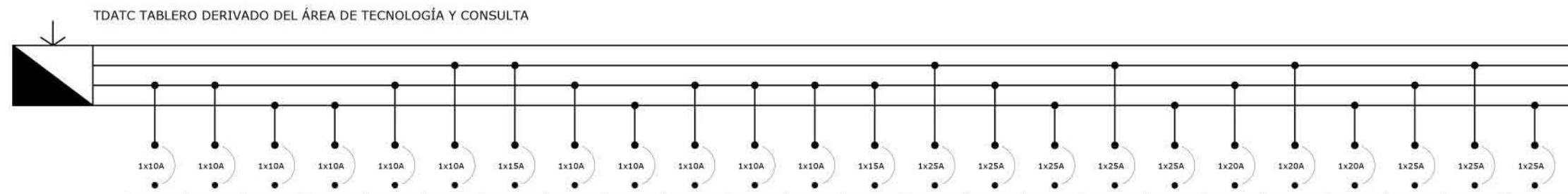
 TG	 TDAS	 TDATC	 TDAAI	TOTAL (W)
	10,965	30,385.7	10,108.3	51,459



NEUTRO  
 FASE A = 3736.7 W  
 FASE B = 3760.2 W  
 FASE C = 3470 W

CL01-AS	CL02-AS	CL03-AS	CL04-AS	CL05-AS	CL06-AS	CC01-AS	c1-01	c1-02	c1-03	c1-04	c1-05	c1-06	c1-07	c1-08	c1-09	c1-10
195	312	442	314.7	90	181.2	1980	745	745	745	745	745	745	745	745	745	745
2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-10 + 1d-12	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10	2-8 + 1d-10
19	19	19	19	19	19	25	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

-NOMBRE DE CIRCUITO  
 -CARGA INSTALADA, DESBALANCE 3%  
 -CONDUCTORES PRINCIPALES  
 -DUCTO PRINCIPAL EN MILIMETROS



NEUTRO  
 FASE A = 10221.7 W  
 FASE B = 10098.8 W  
 FASE C = 10065.2 W

CL01-ATC	CL02-ATC	CL03-ATC	CL04-ATC	CL05-ATC	CL06-ATC	CL07-ATC	CL08-ATC	CL09-ATC	CL10-ATC	CL11-ATC	CL12-ATC	CC01-ATC	CC02-ATC	CC03-ATC	CC04-ATC	CC05-ATC	CC06-ATC	CC07-ATC	CC08-ATC	CC09-ATC	CC10-ATC	CC11-ATC	CC12-ATC
364	884	234	483.7	337	519.2	1086	325	864	123.6	156	169.2	1440	2160	2160	2340	2160	2160	1980	1980	1980	2160	2160	2160
2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

-NOMBRE DE CIRCUITO  
 -CARGA INSTALADA, DESBALANCE 1%  
 -CONDUCTORES PRINCIPALES  
 -DUCTO PRINCIPAL EN MILIMETROS



NEUTRO  
 FASE A = 3347.5 W  
 FASE B = 3489 W  
 FASE C = 3271.7 W

CL01-AAI	CL02-AAI	CL03-AAI	CL04-AAI	CL05-AAI	CL06-AAI	CL07-AAI	CC01-AAI	CC02-AAI	CC03-AAI	CC04-AAI
286	429	377	416	72	662.7	485.6	1800	2160	2160	2160
2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-12 + 1d-14	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12	2-10 + 1d-12
19	19	19	19	19	19	19	25	25	25	25

-NOMBRE DE CIRCUITO  
 -CARGA INSTALADA, DESBALANCE % 2  
 -CONDUCTORES PRINCIPALES  
 -DUCTO PRINCIPAL EN MILIMETROS

TIERRA FÍSICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN  
 TALLER DE ARQUITECTURA  
 CICLO ESCOLAR 2018-2

ASESORES DEL TALLER DE PROYECTOS:  
 MTR. MANUEL SUINAGA GAXIOLA  
 ARQ. H. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. MIGUEL SOTO VALENCIA

PROYECTO:  
 CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO

SEMESTRE:  
**10**

ALUMNO:  
 GÓMEZ MATEHUALA DIANA

CLAVE DEL PLANO:  
**IE-08**

CONTENIDO DEL PLANO:  
 DIAGRAMA UNIFILAR

ESCALA:  
 SIN ESCALA

FECHA:  
 05-JUN.-2018



Interior de biblioteca. Libreros.



6.0  
Costos

La Biblioteca es el edificio y parte central del Centro Cultural y Recreativo, el predio en el que está emplazada se encuentra en el polígono e del proyecto, contando con 7,998 m<sup>2</sup> de superficie. Para obtener el costo total del edificio se toma en cuenta: (A) el estimado de costo del predio, (B) el estimado de costo de la obra considerando un cinco por ciento en trámites y licencias, y (C) el estimado de costo del proyecto.

El estimado de costo del predio (A) se obtiene a partir de un análisis de mercado en la página *metroscúbicos.com* (véase gráficos 74 a 76 en págs. 95 y 96), se estudian tres polígonos cercanos a la zona de estudio para calcular su costo por metro cuadrado y obtener un costo promedio de \$12,210.02, éste se considera para ser multiplicado por la superficie de la zona del proyecto. Se obtiene un costo del predio de \$97,655,722.98. Véase tabla 6, pág. 97.

Para el estimado de costo de la obra (B), se consideran tres partidas: 1. superficie construida, 2. áreas pavimentadas y 3. áreas jardinadas; el proyecto cuenta con un área para cada una de ellas, así mismo, cada partida tiene un estimado del costo paramétrico. Ver tabla 7, pág. 98.

El estimado del costo paramétrico se forma con datos tomados de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción que cuenta con una tabla de precios de los insumos de enero de 2017. Al no aparecer la *Biblioteca* en la tabla mencionada, se trabaja con un tipo de edificio con elementos similares en instalaciones y otros servicios, se elige entonces el *Edificio de oficinas de lujo* que tiene un costo directo de \$12,631.00 y que con un factor de sobrecosto de 1.28, forma el costo total de \$16,168.00. También se toman en cuenta los costos de *Calles y banquetas* \$368.00 y de *Jardines* \$171.00 que tienen costos totales de \$471.00 y \$219.00 respectivamente. Ver tabla 7.1, pág. 98.

Los tres elementos deben considerarse con un aumento del porcentaje de inflación actual de 6.077% que proporciona el Banco de México [17], quedando un estimado de costo paramétrico actualizado de 1. \$17,262.57 de superficie construida, 2. \$502.89 de áreas pavimentadas y 3. \$233.83 de áreas jardinadas; ver tabla 7.2, pág. 98. Multiplicados estos valores con las superficies de cada partida, quedan: 1. \$48,973,921.30, 2. \$1,401,545.23 y 3. \$555,103.64.

De esta forma, la superficie total de diseño del proyecto en cuestión es de 7998 m<sup>2</sup> que cuestan \$50,930,570.17.

El estimado del costo del proyecto (C) se refiere a la determinación de honorarios del proyecto arquitectónico. Para ello se utiliza el Arancel Único de Honorarios Profesionales del “Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México A.C.”, que brinda una fórmula algebraica para obtener los honorarios (H), que toma en cuenta: la superficie total por construir en m<sup>2</sup> (S), el costo unitario estimado para la construcción en \$/m<sup>2</sup> (C), el factor para la superficie por construir (F), el factor inflacionario a la fecha de contratación reportado por el Banco de México S.A. (I) y el factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado (K):  
$$H=[(SC)(F)(I)/100][K].$$

[17] Banco de México (2017), Porcentaje de inflación.

De esta manera, SC es el estimado del costo de la obra que tiene un valor de \$50, 930,570.17; el factor F se obtiene de una tabla con parámetros de superficie en la que se determina en qué rango se encuentra el área de diseño del proyecto, obteniendo un valor de 1.00; el factor I se toma en cuenta como 1.00 ya que no se considera la inflación acumulada por mes y el factor K se obtiene a partir de un análisis de conceptos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones y de especialidades que cuentan con factores ideales de trabajo y en un 100% equivale al factor total 7.644, en el caso de estudio el factor parcial real es de 5.4031.

Resolviendo la fórmula anterior, el importe de honorarios H es de \$2,751,829.64. Véase tabla 8, pág. 99.

Con lo anterior, los estimados A, B y C, suman un subtotal de \$153,844,651.30, más el 16% de Impuesto sobre el Valor Agregado I.V.A que es de \$24,621,544.21, **el total asciende a \$178,506,195.51 (ciento setenta y ocho millones quinientos seis mil ciento noventa y cinco pesos 51/100 M.N.)**. Véase tabla 9, pág. 105.

Se ha buscado el costo de dos casos análogos, uno nacional y uno internacional para ser comparados con el del estudio. Se elige la *Biblioteca José Vasconcelos* por la zona en la que se desplaza, pues tiene toda la infraestructura de movilidad, comercio, vivienda, educativa cerca (algo similar, más no igual a la zona de Insurgentes Norte) el proyecto en sí difiere del que se estudia por el tamaño y la población a la que está dirigida; sus costos efectivamente son muy altos, teniendo el predio un costo por metro cuadrado de \$39,379. El caso internacional es la *Biblioteca y parque de lectura en la Torre Pacheco* de Murcia, España, éste proyecto es más parecido a lo que se desarrolla en este documento tanto en concepto como en dimensiones de superficie construida, su costo por metro cuadrado es de \$2,630, que al ser comparado con los \$14,686 de nuestra biblioteca resulta realmente muy bajo, es el 10%; esto se debe de nuevo, a su ubicación, ya que Murcia es un estado provincial de España y se deduce que el costo por metro cuadrado de suelo no es alto como puede ser en la capital, Madrid; véase tabla 10, pág. 105. Se comparan los casos análogos y se concluye que la Biblioteca de este proyecto, dispara su costo significativamente por el costo del predio, pues tiene inmediatos todos los servicios y está sobre una de las avenidas más importantes de la ciudad.

The screenshot shows a real estate listing on the MetrosCúbicos website. At the top, there is a search bar and navigation links: 'Crea tu cuenta', 'Ingresar', and 'Publica tu propiedad'. The listing is for 'Terrenos en Venta' with a price of '\$ 245,000,000'. A search input field contains the text 'Escribe tu consulta'. A blue 'Contactar' button and a white button with a blue border 'Quiero que me llamen' are visible. The location is 'Magdalena De Las Salinas, Gustavo A. Madero, Distrito Federal'. The description section is titled 'Descripción' and contains the text: 'Superficie de terreno: 57 m²'. Below this, it says 'Terreno En Venta Gustavo A. Madero'. The main description reads: 'A0013 - Extraordinario terreno para desarrollar con uso de suelo mixto para construir 4 niveles, 30 % de área libre, con una superficie máxima de construcción aproximada de 57,980 m2 y número de viviendas permitidas 414. ATENCION INVERSIONISTAS !! El precio de salida del terreno es de \$245,000,000 de pesos. Otras Características: Urbanización privada: SI. Servicios básicos (agua/luz): SI. Escuelas Cercanas: SI. Forma del terreno: Regular. Uso de suelo: SI. Número de frentes: 4. Av. acceso afirmada: SI. Acceso por calle de concreto: SI. A orilla de calle asfaltada: SI.'

Gráfico 74. Ejemplo 1, costo de predio en Magdalena de las Salinas.

The screenshot shows a real estate listing on the MetrosCúbicos website. At the top, there is a search bar and navigation links: 'Crea tu cuenta', 'Ingresar', and 'Publica tu propiedad'. The listing is for 'Terrenos en Venta en Acueducto De Guadalupe' with a price of '\$ 10,900,000'. A search input field contains the text 'Hola Remaxadelantoremaxadelanto, Estoy interesado en Terreno En Acueducto De Guadalupe / Insurgentes Norte., por favor comunicate conmigo. ¡Gracias!'. A blue 'Contactar' button and a white button with a blue border 'Quiero que me llamen' are visible. The location is 'Acueducto De Guadalupe, Santa Isabel Tola, Gustavo A. Madero, Distrito Federal'. The description section is titled 'Descripción' and contains the text: 'Superficie total: 942 m²' and 'Acceso: -'. Below this, it says 'Terreno En Acueducto De Guadalupe / Insurgentes Norte.'. The main description reads: 'TERRENO EN ESQUINA con excelentes vías de acceso. 48m de frente y 30m de fondo. Con posibilidad de acceso por la parte trasera (calle Tlacamichin). Cerca del Metro Indios Verdes 1, Metrobús, Centros Comerciales, Escuelas (IPN, Plantel Fundación Azteca, Universidad Insurgentes, CETIS 30, CECATI 75), Hospital Angeles Lindavista, Especialidades MIG y Bancos. Uso de suelo: HABITACIONAL CON OFICINAS, 4 niveles.'

Gráfico 75. Ejemplo 2, costo de predio en Santa Isabel Tola.



**MetrosCúbicos**

Terrenos en Venta en Pernambuco 900

**\$ 12,500,000**

Pernambuco 900, Lindavista Norte, Gustavo A. Madero, Distrito Federal

## Descripción

Superficie de terreno: <b>600 m<sup>2</sup></b>	Metros de frente: <b>20 m</b>
Acceso: <b>Asfalto</b>	Metros de fondo: <b>30 m</b>
Forma del terreno: <b>Regular</b>	

### Características adicionales

- Agua corriente
- Luz eléctrica

### Comodidades y amenities

- Seguridad

### Casa Como Terreno Lindavista Venta

En excelente calle residencial con vigilancia en ambos accesos de la calle.  
 Propio para desarrollar... casa que requiere modernizar en sus espacios.  
 20 m2 de frente y 30 m2 de fondo...  
 Uso de suelo: H/3/40  
 Magnífica oportunidad de negocio...

Gráfico 76. Ejemplo 3, costo de predio en Lindavista.

Tabla 6. Estimado de costo de predio

Proyecto:	<b>CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO</b>			
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO			
<b>(A) ESTIMADO DEL COSTO DEL PREDIO</b>				
	UBICACIÓN	SUPERFICIE (M2)	IMPORTE	COSTO /M2
EJEMPLO 1	Magdalena de las Salinas, Gustavo A.Madero, Ciudad de México	57,980.00	\$ 245,000,000.00	\$ 4,225.60
EJEMPLO 2	Acueducto de Guadalupe, Santa Isabel Tola, Gustavo A. Madero, Ciudad de México	942.00	\$ 10,900,000.00	\$ 11,571.13
EJEMPLO 3	Pernambuco 900, Lindavista Norte, Gustavo A. Madero, Ciudad de México	600.00	\$ 12,500,000.00	\$ 20,833.33
SUMA				<b>\$ 36,630.05</b>
MUESTRAS				<b>3.00</b>
PROMEDIO				<b>\$ 12,210.02</b>

UBICACIÓN DEL PREDIO	SUPERFICIE (M2)	\$/M2 ESTUDIO DE MERCADO	SUBTOTAL
Insurgentes Norte S/N entre Eje 5 Montevideo y Eje 4 Eúzcara	7,998.00	\$ 12,210.02	<b>\$ 97,655,722.98</b>
CON LETRA:			
<b>** (NOVENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTIDOS PESOS 98/100 M.N.) **</b>			

ESTUDIO DE MERCADO: PROPIEDADES EN VENTA (WWW.METROSCUBICOS.COM)  
 ESTIMADO DE COSTO DEL POLÍGONO EN ESTUDIO, SEGÚN ESTUDIO DE MERCADO

Tabla 7. Estimado del costo de la obra

Proyecto:	<b>CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO</b>			
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO			
<b>ESTIMADO DEL COSTO DE LA OBRA SEGÚN ESTUDIO DE COSTOS PARAMÉTRICOS</b>				
	PARTIDA	SUPERFICIE (M2)	ESTIMADO DE COSTO PARAMÉTRICO (\$)	SUBTOTAL
1	SUPERFICIE CONSTRUIDA	2,837.00	\$ 17,262.57	\$ 48,973,921.30
2	ÁREAS PAVIMENTADAS	2,787.00	\$ 502.89	\$ 1,401,545.23
3	ÁREAS JARDINADAS	2,374.00	\$ 233.83	\$ 555,103.64
TOTAL=		<b>7,998.00</b>	TOTAL=	<b>\$ 50,930,570.17</b>
CON LETRA:				
<b>** (CINCUENTA MILLONES NOVECIENTOS TREINTA MIL QUINIENTOS SETENTA PESOS 17/100 M.N. ) **</b>				

Tabla 7.1. Estimado del costo paramétrico

ENERO 2017				
<b>PRECIO DE LOS INSUMOS INVESTIGADOS ENTRE EL 2 DE ENERO DE 2017 Y 6 DE ENERO DE 2017</b>				
TIPO DE EDIFICACIÓN	UNIDAD	COSTO DIRECTO	FACTOR DE SOBRECOSTO	COSTO TOTAL
EDIFICIO DE OFICINAS				
0470 LUJO	M2	\$ 12,631.00	1.28	\$ 16,168.00
1215 CALLES Y BANQUETAS	M2	\$ 368.00	1.28	\$ 471.00
1125 JARDINES	M2	\$ 171.00	1.28	\$ 219.00

\* SE ELIGE EL TIPO DE OFICINAS POR CONTAR CON SERVICIOS SIMILARES A LOS QUE SE TIENE EN EL PROYECTO

Tabla 7.2 Estimado del costo paramétrico actualizado

PORCENTAJE % DE INFLACIÓN 2018=	0.067 =	1.0677		
PARTIDA	COSTO TOTAL		COSTO ACTUALIZADO	
SUPERFICIE CONSTRUIDA	\$	16,168.00	\$	17,262.57
ÁREAS PAVIMENTADAS	\$	471.00	\$	502.89
ÁREAS JARDINADAS	\$	219.00	\$	233.83

Tabla 8. Estimado del costo del proyecto

Proyecto:	<b>CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO</b>	
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO	
<b>DETERMINACIÓN DE LOS HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>		
<b>Arancel unico de Honorarios Profesionales "Colegio de Arquitectos de la Ciudad de Mexico A.C."</b>		
Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a las siguientes fórmulas:		
$H = ((S)(C)(F)(I) / 100) (K) \quad \text{o} \quad H = ((SC)(F)(I) / 100) (K)$		
En la que:		
H	Importe de los honorarios en moneda nacional.	
S	Superficie total por construir en metros cuadrados.	
C	Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.	
SC	Costo de la Obra Estimado con base en el analisis superficies y analisis de precios unitarios representativos.	
F	Factor para la superficie por construir.	
I	Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).	
K	Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.	
<b>Sustitucion:</b>		
(a) SC	\$ 50,930,570.17	(Dato del estimado de Costo)
(b) F	1.00	indice (a mayor superficie menor indice)
(c) I	1	no consideramos inflacion acumulada por mes
(d) K	5.4031	% de disgregacion hasta anteproyecto
H	Es igual a:	
<b>Opcion con indice de construccion y superficie total por construir en m2.</b>		
	(a) SC	\$50,930,570.17
por	(b) F	1.00
por	(c) I	1.00
	subtotal	\$50,930,570.17
entre	100	\$509,305.70
por	(d) K	5.4031
<b>Importe</b>	<b>H</b>	<b>\$2,751,829.64</b>
<b>CON LETRA:</b>		
<b>** (DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE PESOS 64/100 M.N.) **</b>		

Tabla 8.1 Factor se superficie "F"

Proyecto:	CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO							
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO							
TABLA PARA DETERMINAR EL FACTOR DE SUPERFICIE "F"								
S.O. (M2)	F.0	d.0	D	Parametro		Variable de superficie	F.0	
Hasta 40	2.25	3.33	1,000	De	41 a	99	41	2.25
100	2.05	1.90	1,000	De	101 a	199	101	2.05
200	1.86	1.60	1,000	De	201 a	299	201	1.86
300	1.70	1.60	1,000	De	301 a	399	301	1.70
400	1.54	2.17	10,000	De	401 a	999	401	1.54
1,000	1.41	1.30	10,000	De	1,001 a	1,999	1,001	1.41
2,000	1.28	1.10	10,000	De	2,001 a	2,999	2,001	1.28
3,000	1.17	1.10	10,000	De	3,001 a	3,999	3,001	1.17
4,000	1.06	1.50	100,000	De	4,001 a	9,999	<b>7,998</b>	<b>1.00</b>
10,000	0.97	0.80	100,000	De	10,001 a	19,999	10,001	0.97
20,000	0.88	0.80	100,000	De	20,001 a	29,999	20,001	0.88
30,000	0.80	0.70	100,000	De	30,001 a	39,999	30,001	0.80
40,000	0.73	1.17	1,000,000	De	40,001 a	99,999	40,001	0.73
100,000	0.66	0.60	1,000,000	De	100,001 a	199,999	100,001	0.66
200,000	0.60	0.50	1,000,000	De	200,001 a	299,999	200,001	0.60
300,000	0.55	0.50	1,000,000	De	300,001 a	399,000	300,001	0.55
400,000 o mas	0.50	0.07	1,000,000	De	400,001 o mas		400,001	0.50

Tabla 8.2. Componente "K"

Proyecto:	CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO				
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO				
K COMPONENTE ARQUITECTÓNICO					
Clave	Concepto	FACTOR TOTAL POSIBLE	%	FACTOR PARCIAL REAL	
FF	Funcional y Forma <i>Ver tabla 3.2.1, pág. 07</i>	4.000	81%	3.2440	
CE	Cimentación y Estructura <i>Ver tabla 3.2.2, pág. 09</i>	0.885	86%	0.7611	
<b>Electromecánicos Básicos</b>					
AD	Alimentaciones y Desagües	0.348	100%	0.3480	
PI	Protección para Incendio	0.241	100%	0.2410	
AF	Alumbrado y Fuerza	0.722	100%	0.7220	
<b>Electromecánicos Complementarios</b>					
AA	Acondicionamiento Ambiental	0.640	0%	0.0000	
AL	Aire Lavado	0.213	0%	0.0000	
VE	Ventilación y / o extracción	0.160	0%	0.0000	
<b>Especialidades</b>					
OE	Combustibles	0.087	0%	0.0000	
OE	Sonido y / o Circuito Cerrado TV	0.087	0%	0.0000	
OE	Seguridad y / o Vigilancia	0.087	0%	0.0000	
OE	Voz y Datos	0.087	0%	0.0000	
OE	Tratamiento de Agua	0.087	100%	0.0870	
<b>Total =</b>		<b>7.644</b>		<b>5.4031</b>	

Tabla 8.2.1 Componente "FF"

Proyecto:	CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO		
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO		
<b>DESAGREGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CORRESPONDIENTE AL COMPONENTE FUNCIONAL Y FORMAL (FF).</b>			
<b>a PLAN CONCEPTUAL:</b>	<b>16.60%</b>		
<b>a.1 Programa General:</b>		<b>2.00%</b>	
Estudio del medio físico:			0.50%
Estudio del sitio			0.50%
Conclusiones y/o recomendaciones:			1.00%
<b>a.2 Programa Particular:</b>		<b>4.00%</b>	
Análisis del listado de necesidades solicitadas:			0.50%
Análisis del organigrama funcional solicitado:			1.00%
Análisis de las superficies solicitadas y/o necesarias			1.50%
Conclusiones y/o recomendaciones:			1.00%
<b>a.3 Planteamiento general del partido arquitectónico:</b>		<b>7.80%</b>	
Premisas técnico - constructivas a emplear:			0.40%
Premisas compositivas a resolver:			0.90%
Diagramas compositivos			4.00%
Croquis y/o gráficos a escala mínima 1:100			2.50%
<b>a.4 Costo global de obra - índices</b>		<b>0.80%</b>	
<b>a.5 Memoria conceptual de las soluciones adoptadas.</b>		<b>2.00%</b>	
<b>b PLAN PRELIMINAR:</b>	<b>18.50%</b>		
<b>b.1 Anteproyecto arquitectónico:</b>		<b>15.00%</b>	
<b>b.1.1</b> Planta de conjunto:			2.00%
<b>b.1.2</b> Planta(s) por secciones:			4.50%
<b>b.1.3</b> Corte(s) generales:			1.50%
<b>b.1.4</b> Fachadas generales:			2.00%
<b>b.1.5</b> Criterio general de acabados:			2.00%
<b>b.1.6</b> Propuesta técnico - constructiva:			3.00%
<b>b2</b> Costo por partida de obra - índices aplicados, análisis aleatorios.		<b>2.00%</b>	
<b>b3</b> Memoria justificativa de las soluciones adoptadas.		<b>1.50%</b>	
<b>c PLAN BÁSICO:</b>	<b>16.50%</b>		
<b>c.1</b> Desarrollo del anteproyecto arquitectónico:		<b>12.00%</b>	
<b>c.1.1</b> Planta de conjunto con dimensiones, cotas y datos técnicos:			2.50%
<b>c.1.2</b> Planta (s) por niveles y/o secciones con dimensiones, cotas y datos técnicos generales:			3.50%
<b>c.1.3</b> Planta (s) de azotea con dimensiones, cotas y datos técnicos generales			1.50%
<b>c.1.4</b> Cortes longitudinales y transversales con dimensiones, cotas y datos técnicos generales:			1.00%
<b>c.1.5</b> Cortes por fachadas con dimensiones, cotas y datos técnicos generales			2.00%
<b>c.1.6</b> Fachadas con dimensiones, cotas y datos técnicos generales:			1.50%
<b>c.2</b> Costo por concepto de obra - tabuladores e índices		<b>3.00%</b>	
<b>c.3</b> Memoria descriptiva de las soluciones adoptadas.		<b>1.50%</b>	

<b>dPLAN DE EDIFICACIÓN:</b>	<b>29.50%</b>		
<b>d.1</b> Desarrollo para edificación:		<b>21.00%</b>	
<b>d.1.1</b> Planta general de trazos, con dimensiones y cotas referidas a un punto de origen común:			1.50%
<b>d.1.2</b> Plantas, con información para:			
<b>d.1.3</b> Albañilería:			0.00%
<b>d.1.4</b> Acabados y localización de detalles, elementos de cancelerías, carpinterías y puertas, incluyendo los tipos de marcos y la cerrajería:			0.00%
<b>d.1.5</b> Plafones:			2.50%
<b>d.1.6</b> Ambientación y señalización:			2.00%
<b>d.1.7</b> Alzados interiores específicos:			2.00%
<b>d.1.8</b> Planos y/o Documentos con información para:			
<b>d.1.9</b> Carpintería en madera			2.00%
<b>d.1.10</b> Carpintería en metales			2.00%
<b>d.1.11</b> Mobiliario y equipo fijo			3.00%
<b>d.1.12</b> Obras exteriores			3.00%
<b>d.1.13</b> Detalles específicos			3.00%
<b>d.2</b> Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones):		<b>3.00%</b>	
<b>d.3</b> Catálogo de mediciones generales:		<b>3.00%</b>	
<b>d.4</b> Costo, números generadores y análisis de precios		<b>1.50%</b>	
<b>d.5</b> Memorias técnicas para análisis matemático		<b>1.00%</b>	
<b>Total=</b>		<b>81.10%</b>	

Tabla 8.2.2 Componente "CE"

Proyecto:	<b>CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO</b>	
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO	
<b>DESAGREGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CORRESPONDIENTE AL COMPONENTE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA (CE).</b>		
<b>a) PLAN CONCEPTUAL</b>		<b>7.50%</b>
Tomando en cuenta el anteproyecto arquitectónico, las normas vigentes, el estudio de mecánica de suelos, el levantamiento topográfico del predio (planimetría y altimetría) y, según sea el caso, un estudio de riesgo sísmico correspondiente al sitio, deberá estudiarse una estructuración que, con base en la función de las necesidades arquitectónicas y la experiencia profesional del consultor estructural, se proponga el tipo de cimentación y estructura a emplearse en el proyecto, definiendo el material de los elementos portantes principales así como las probables dimensiones de los mismos, todo ello al objeto de llevar a cabo el análisis preliminar de las acciones permanentes, variables y accidentales que obrarán en el conjunto arquitectónico - estructural y, así con ello, estimar los estados límite de falla y de servicio probables del sistema propuesto.		
<b>b) PLAN PRELIMINAR</b>		<b>15.00%</b>
Esta fase es vital y fundamental para lograr que el desarrollo ejecutivo del componente arquitectónico propio de la cimentación y la estructura sea lógico, factible, económico y de procedimientos constructivos aceptables y congruentes con las condiciones del componente funcional y formal. En esta fase se define el anteproyecto estructural en el que se representa gráficamente lo siguiente:		
<b>b.1</b> Planta(s) estructural(es), escala 1:100 o mayor.		
<b>b.2</b> Posición de los marcos, contravientos y muros, con dimensiones Aproximadas.		
<b>b.3</b> Posición. de vigas y traveses secundarias o elementos prefabricados, con dimensiones aproximadas.		
<b>b.4</b> Dimensiones de los tableros del sistema de piso elegido.		
<b>b.5</b> Tipo de cimentación, con dimensiones aproximadas, según las recomendaciones del estudio de Mecánica de Suelos, hechas en función del estudio preliminar de acciones demandantes.		<b>3.00%</b>
<b>c) PLAN BÁSICO</b>		<b>37.50%</b>
Para el desarrollo de esta fase es necesario que el arquitecto encabece la coordinación general, sobre los comentarios que de los anteproyectos realizados por los distintos consultores de los componentes arquitectónicos que intervienen en el proyecto, se hayan hecho y, en caso necesario, conciliarlos integralmente para que en la estructura se tenga toda la seguridad ante la aparición de cualquier estado límite de falla posible y además no se rebase ningún estado límite de servicio en condiciones normales de operación. En esta fase se procede a realizar el análisis EXACTO de la estructura ante las demandas de cada una de las acciones que en ella intervienen, así como de las combinaciones de ellas que producirían los estados límite de falla y de servicio más severos, modelando y definiendo las condiciones de frontera de todos los marcos, obteniendo las cargas que actúan en ellos y dibujando las secciones de sus columnas y vigas. Con los elementos mecánicos obtenidos se procederá a diseñar:		



c.1 Cimentación - zapatas, contratrabes y pedestales, losa corrida, cajón con losa de fondo, losa tapa y contratrabes, pilas o pilotes, muros de contención, etc.	7.50%
c.2 Columnas, contravientos y muros rigidizantes.	7.50%
c.3 Vigas principales y secundarias.	7.50%
c.4 Sistemas de piso (losa maciza o nervada, losa plana o placa plana, losacero, etc.).	7.50%
c.5 Elementos estructurales prefabricados.	7.50%
c.6 Detalles constructivos y de conexiones.	0.00%
<b>d) PLAN DE EDIFICACIÓN</b>	
Esta fase corresponde a la elaboración de los planos (a escala mínima 1:50) y documentos donde se sintetizan gráfica y constructivamente todos los análisis matemáticos realizados con el fin de asegurar la óptima respuesta estructural del edificio por construir; se preparan todos los detalles constructivos de la estructura y la cimentación para ser incluidos en los distintos gráficos correspondientes a las zonas que conforman el proyecto arquitectónico-estructural, así como los catálogos de las condiciones técnicas (especificaciones) y de las mediciones generales (conceptos), indicando en este último el costo de la estructura. Los contenidos de esta fase serán los siguientes:	<b>26.30%</b>
<b>d.1 PLANOS</b>	<b>18.30%</b>
d.1. Sistema de cimentación. 1	2.86%
d.1. Columnas, contravientos y muros rigidizantes. 2	2.86%
d.1. Plantas de pisos representativos que presenten diferentes características. 3	2.86%
d.1. Refuerzo de los elementos de apoyo principal (vigas). 4	2.86%
d.1. Refuerzo de los elementos secundarios de apoyo (vigas). Refuerzo de los sistemas de piso (losas). 5	2.86%
d.1. Cortes longitudinales y transversales. 6	2.00%
d.1. Detalles constructivos y de conexiones. 7	2.00%
<b>d.2 DOCUMENTOS</b>	<b>8.00%</b>
d.2. Memoria técnica del proyecto estructural realizado. Catálogo de condiciones técnicas (especificaciones). Catálogo de mediciones (conceptos) 1	8.00%
<b>TOTAL=</b>	<b>86%</b>

Tabla 9. Resumen de costos

Proyecto:	<b>CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO</b>		
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO		
<b>RESUMEN DE COSTOS</b>			
(A)	ESTIMADO DE COSTO DEL PREDIO	\$	97,655,722.98
(B)	ESTIMADO DE COSTO DE LA OBRA	\$	50,930,570.17
(B.1)	TRÁMITES Y LICENCIAS (5% COSTO DE LA OBRA)	\$	2,546,528.51
(C)	ESTIMADO DE COSTO DEL PROYECTO	\$	2,751,829.64
		SUBTOTAL =	\$ 153,884,651.30
		I.V.A. 16% =	\$ 24,621,544.21
		<b>TOTAL =</b>	<b>\$ 178,506,195.51</b>
CON LETRA =			
<b>** (CIENTO SETENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 51/100 M.N. ) **</b>			

Tabla 10. Costo comparativo con edificios análogos

Proyecto:	<b>CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA DEL. GUSTAVO A. MADERO</b>			
Ubicación:	INSURGENTES NORTE S/N ENTRE EJE 5 MONTEVIDEO Y EJE 4 EÚZKARO			
<b>COSTO COMPARATIVO CON EDIFICIOS ANÁLOGOS</b>				
EDIFICIO	UBICACIÓN	SUPERFICIE (M2)	IMPORTE	COSTO /M2
BIBLIOTECA JOSÉ VASCONCELOS [5]	Eje 1 Norte Mosqueta s/n, esq. Aldama, Buenavista	38,091.00	\$ 1,500,000,000.00	\$ 39,379.38
BIBLIOTECA PÚBLICA Y PARQUE DE LECTURA [6]	Murcia, España.	21,000.00	\$ 55,215,195.60	\$ 2,629.30
BIBLIOTECA EN CENTRO CULTURAL Y RECREATIVO EN LA G.A.M.		7,998.00	\$ 178,506,195.51	\$ 22,318.85

[5] Aguilar Sosa, Y., *A una década de la Megabiblioteca*, Cultura, El Universal, mayo 2016, recuperado el 22 de abril de 2018 de: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cultura/letras/2016/05/16/una-decada-de-la-megabiblioteca#imagen-1>

[6] *Biblioteca pública y Parque de lectura en Torre Pacheco, Murcia*, Martín Lejarraga, recuperado el 22 de abril de 2018 de: <http://lejarraga.com/?portfolio=biblioteca-publica-y-parque-de-lectura-en-torre-pacheco-murcia>





Interior de biblioteca. Área de consulta.



Conclusiones

El presente proyecto se dedica a los ciudadanos que habitan y/o transitan diariamente en la zona norte de la ciudad, cerca de la avenida Insurgentes, ya sea para llegar a su trabajo, casa, escuela, o simplemente de visita a conocidos o familiares.

Se propone la recuperación de una serie de camellones que actualmente son inseguros; éstos cuentan con las condiciones óptimas para generar espacio público de calidad que dote de espacios de esparcimiento, de recreación, de estudio y de cultura, estableciendo así un enlace con el equipamiento existente mediante actividades culturales y recreativas; que se convierta en un área de descanso, espera y ocio, aumentando la seguridad de la zona y del cruce de la avenida que se interrumpe por su vía rápida, así como a la transición hacia el transporte público cercano.

Se tiene la libertad de acceder al área de estudio al ser lugares abiertos no privados, lo que permite su análisis, así como el de los trayectos y actividades de las personas a las que se dedica el trabajo; el equipamiento existente es parte fundamental para la consolidación del programa propuesto, es el punto de partida para comprender las actividades diarias. Las condiciones urbanas de calles y elementos existentes en los camellones, dan pie a la zonificación e implementación de las actividades objetivo para los peatones, de esta forma se logra la apropiación comunitaria.

El elemento principal de este proyecto es una Biblioteca Pública Municipal, que servirá como centro de cultura y de investigación, lo que es carente en la delegación. La proyección final del edificio beneficia a los transeúntes para pasear en ella y convertirla en espacio público. Su ubicación y condiciones aprovechan las instalaciones existentes. Varios elementos constructivos y estructurales del edificio se usan también para satisfacer la esteticidad y plasticidad de volumen logrando una edificación integral. Se cumple con las condiciones de accesibilidad al tener en cuenta las situaciones físicas con que puedan contar las personas que lleguen, el uso rampas es parte fundamental del concepto.

El análisis de costos realizado, muestra un precio elevado, lo cual se justifica por la ubicación en que se encuentra el proyecto, la zona cuenta con todos los servicios y es un lugar muy transitado.

Por lo anterior, se puede concluir que los objetivos planteados se han satisfecho al generar espacios para toda la población que viva los camellones en pequeños o grandes lapsos de tiempo.

El tema de tesis se ha elegido a partir de la necesidad de áreas abiertas de uso común que hagan que los ciudadanos se apropien de la ciudad y se dote de unidad comunitaria. Se establecen los camellones de la zona norte por el conocimiento previo que se obtuvo de ellos a partir de la estancia en la Escuela Nacional Preparatoria 9, por lo que se tuvo la oportunidad de vivir el sitio en sus condiciones y momentos que benefician y que dañan tanto su estado físico como el de la seguridad de las personas.

El conocimiento y análisis de la ciudad es básico en la formación del arquitecto para obtener resultados óptimos en los proyectos que realiza, ya que el contexto siempre forma parte de ellos y se debe responder a él para satisfacer las necesidades del/los demandante(s).

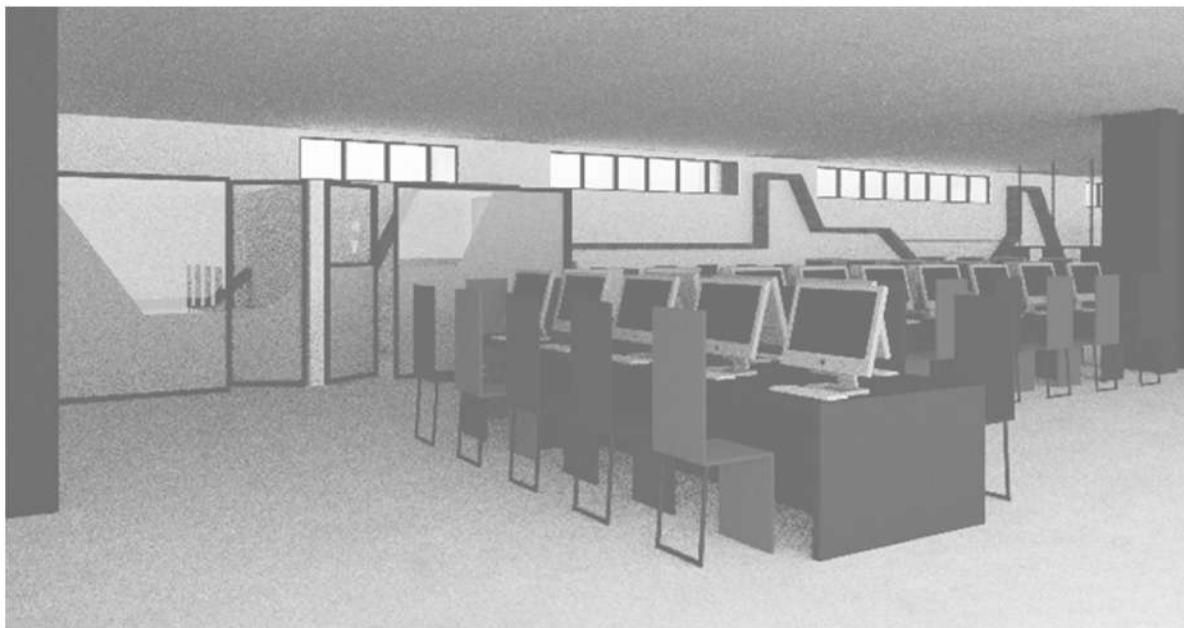
En la preparación superior de la Facultad de Arquitectura, se adquieren conocimientos y técnicas que permiten reflexionar sobre nuestro papel en la sociedad, esto en los talleres, materias obligatorias y optativas, así como la participación en concursos y actividades extracurriculares. Particularmente el taller de Proyectos VII y VIII del taller Luis Barragán, son puntas de lanza para pensar proyectos de escalas mayores, no solo en la proyección del objeto arquitectónico, también en el análisis urbano, ya que se presentan proyectos de este tipo, nacionales e internacionales, lo que significa un reto aún mayor para los estudiantes que deben pensar en ciudades y usuarios con costumbres y necesidades que difieren de los que tenemos en la Ciudad de México, se adquiere la responsabilidad de ponerse en los zapatos de las personas que vivirán el proyecto a considerable distancia.

Las materias urbanas que el estudiante recibe, dan una visión más amplia de todo lo que debe tomarse en cuenta para proponer un modelo arquitectónico. Las asignaturas teóricas contribuyen a la reflexión y crítica personal, de esta forma se adquiere un orden de ideas que abre la puerta a la investigación y al hambre de conocimiento.

Una asignatura en especial fue decisiva para el enfrentamiento de una escala mayor a la arquitectónica sin dejar esta última del lado: *Teoría de la Arquitectura V*, pues logró que se repensaran la ciudad como un lugar y un no lugar en el que el ciudadano juega el papel más importante, sin él no hay ciudad.

Los ámbitos estructural y de instalaciones deben siempre complementarse con el diseño, porque no puede trabajarse una sin la otra. A partir de la situación que enfrenta el lugar, se propone la estructuración del edificio; en el caso del presente proyecto, se toma en cuenta la sensibilidad del suelo en que se desplaza para fundamentar su cimentación, ya que el lago de Texcoco ha tomado un papel fundamental en toda la ciudad.

Todos los campos en que actúa y que complementan el quehacer arquitectónico son muy grandes y no es posible aprender todo en la carrera, de hecho nunca se deja de aprender, pero el estudio de la Arquitectura en la facultad catapultó a la búsqueda de nuevos conocimientos que llevarán al Arquitecto a pensar de manera integral el trabajo del que es responsable.



Interior de biblioteca. Área de cómputo.





**Referencias citadas.**

Arnal, L., (2014), *Reglamento de Construcciones del Distrito Federal*, (6ª ed.), México: Trillas

Asamblea Legislativa del Distrito Federal (2013), *Ley para el Uso de las Vías y Espacios Públicos del Distrito Federal*, recuperado el 1 de septiembre de 2017, de: <http://www.aldf.gob.mx/archivo-f2c9795d3ea0d710a7e148ba8c1baaf3.pdf>

Diario Oficial de la Federación (2012), *Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización)*, recuperado el 1 de septiembre de 2017, de: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5261471&fecha=27/07/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5261471&fecha=27/07/2012)

Gobierno de la Ciudad de México (2010), *EVALÚA CDMX, Índice de Desarrollo Social de las Unidades Territoriales del Distrito Federal/IEDS (Delegaciones-Colonias-Manzanas)*, recuperado de: <http://data.evalua.cdmx.gob.mx/medicion-unidades-territoriales.php>

Gobierno de la Ciudad de México (2016), *Programa de Desarrollo Delegacional de la Delegación Gustavo A. Madero*, recuperado el 10 de octubre de 2018, de: [http://www.gamadero.gob.mx/GAM/Transparencia17/Files/2017/Articulo\\_121/Fraccion\\_VII/Programa\\_Desarrollo\\_Delegacional\\_GAM\\_16\\_18\\_GODF.pdf](http://www.gamadero.gob.mx/GAM/Transparencia17/Files/2017/Articulo_121/Fraccion_VII/Programa_Desarrollo_Delegacional_GAM_16_18_GODF.pdf)

Secretaría de Desarrollo Social (1999) *Sistema Normativo de Desarrollo Urbano, Educación y cultura*, recuperado el 1 de septiembre de 2017, de: [http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion\\_y\\_cultura.pdf](http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf)

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2015), *Normas Generales de Ordenación*, recuperado el 1 de septiembre de 2017, de: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/index.php/que-hacemos/planeacion-urbana/normas-generales-de-ordenacion>

Secretaría de Economía (2013) *Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 Edificación Sustentable- Criterios y requerimientos ambientales mínimos*, recuperado el 2 de septiembre de 2017, de: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFs/DO3156.pdf>

Secretaría del Medio Ambiente , *Azoteas Verdes*, recuperado el 17 de enero del 2018, de: <http://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/azoteas-verdes>

**Referencias consultadas.**

Arnal, L., (2014), *Reglamento de Construcciones del Distrito Federal*, (6ª ed.), México: Trillas

Banco de México (2018), *Porcentaje de inflación*, consultado el 23 de abril de 2017, de: <http://www.banxico.org.mx/portal-inflacion/index.html>

Barnes, J. (2015), *Biblioteca Whitehall*, recuperado el 10 de septiembre de 2017 de: <http://www.archdaily.mx/mx/778432/biblioteca-whitehall-jonathan-barnes-architecture-and-design>

Comisión Federal de Electricidad (2014), *Construcción de instalaciones aéreas en media y baja tensión*, consultado de <https://lapem.cfe.gob.mx/normas/construccion/pdfs/T/DCCIAMBT.pdf>

Cuellar, A. (2012), *Biblioteca Casa de las Ideas*, recuperado el 13 de septiembre de 2017, de: <http://www.archdaily.mx/mx/02-289439/biblioteca-casa-de-las-ideas-crostudio>

El DeFe (2018), *Mapa de colonias de la Delegación Gustavo A. Madero*, recuperado de <http://eldefe.com/mapa-colonias-delegacion-gustavo-a-madero/>

El Universal, Metrópoli (2002), Gustavo A. Madero, el recuerdo de la Decena Trágica, recuperado el 14 de septiembre de 2017, de: <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/42950.html>

Excélsior TV (2013, octubre, 19), *Reportaje especial: Historia de la Av. Insurgentes / Comunidad con Oscar Cedillo*, recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=WBnu8QKuW1U>

Figuroa A, E., Reconoce MX (2013), *Próxima estación: Deportivo 18 de Marzo*, recuperado de: <http://www.reconoce.mx/proxima-estacion-deportivo-18-de-marzo/>

González, O. (2016), *Plaza Cultural Norte*, recuperado el 23 de agosto de 2017, de: <http://www.archdaily.mx/mx/877621/plaza-cultural-norte-oscar-gonzalez-moix/598f2aa5b22e382ff40000e8-plaza-cultural-norte-oscar-gonzalez-moix-croquis>

JAJA Architects, Archdaily (2017), *Park 'n' Play*, recuperado el 23 de septiembre de 2017, de: <https://www.archdaily.com/884956/park-n-play-jaja-architects>

Lejarraga, M. (2007), *Biblioteca Pública Municipal y Parque de Lectura*, recuperado el 10 de septiembre de 2017, de: <http://www.archdaily.mx/mx/02-156716/biblioteca-publica-municipal-y-parque-de-lectura-martin-lejarraga>

Metros cúbicos, *Estudio de mercado: Lindavista Nte., G.A.M.*, recuperado el 19 de abril de 2018, de: [https://terreno.metroscubicos.com/MLM-599702097-venta-terreno-en-lindavista-\\_JM](https://terreno.metroscubicos.com/MLM-599702097-venta-terreno-en-lindavista-_JM)

Metros cúbicos, *Estudio de mercado: Magdalena de las Salinas, G.A.M.*, recuperado el 19 de abril de 2018, de: <https://terreno.metroscubicos.com/MLM-619009814-crm-5170>

Metros cúbicos, *Estudio de mercado: Tepeyac-Insurgentes, G.A.M.*, recuperado el 19 de abril de 2018, de: [https://terreno.metroscubicos.com/MLM-617237272-tepeyac-insurgentes-terreno-residencial-en-venta-gustavo-a-madero-cdm-\\_JM](https://terreno.metroscubicos.com/MLM-617237272-tepeyac-insurgentes-terreno-residencial-en-venta-gustavo-a-madero-cdm-_JM)

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Gustavo A. Madero (2016), Plano de Divulgación, consultado el 23 de noviembre de 2017, de: [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/Gustavo\\_A.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/Gustavo_A.pdf)

Secretaría de Desarrollo Social (2010), Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago. Del. G.A.M., recuperado del 2 de septiembre de 2017, de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32200/Distrito\\_Federal\\_005.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/32200/Distrito_Federal_005.pdf)

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2017), *Plano de Divulgación G.A.M.*, consultado de [http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/Gustavo\\_A.pdf](http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/Gustavo_A.pdf)

